CI 7.23-100

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

CADERNO DE INSTRUÇÃO

EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL DE SUBUNIDADE

1ª Edição
2026

(Atualizado em 17 julho 26)

CI 7.23-100

MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

CADERNO DE INSTRUÇÃO

EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL DE SUBUNIDADE

1ª Edição
2026

(Atualizado em 17 julho 26)

PORTARIA COTER/C Ex Nº 686, DE 10 DE JULHO DE 2026

EB: 64322.016956/2026-11

Aprova a modificação parcial no Caderno de Instrução CI 7.23-100 - Exercício Tático com Tiro Real de Subunidade, 1ª Edição, 2026.

O **CHEFE DO PREPARO DA FORÇA TERRESTRE**, no uso da atribuição que lhe confere o inciso VII do art. 6 do Regulamento do Comando de Operações Terrestres (EB10-R-06.001), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 914, de 24 de junho de 2019, e de acordo com o que estabelecem os artigos 5º, 12 e 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 770, de 7 de dezembro de 2011, e alteradas pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.266, de 11 de dezembro de 2013, resolve:

Art. 1º fica aprovada a modificação parcial no Caderno de Instrução CI 7.23-100 - Exercício Tático com Tiro Real de Subunidade, 1ª Edição, 2026, aprovado pela Portaria – COTER/C Ex Nº 661, de 06 de maio de 2026 e redesignado pela Portaria – COTER/C Ex Nº 666, de 21 de maio de 2026, alterando o seguinte:

Redação constante do manual	Nova redação
5.5 Fase 3 - Ensaio da Manobra (D-1) 5-15	5.5 Fase 3 - Treinamento da Manobra (D-1) 5-15
1.2.3.3 Fase 3 - Ensaio da Manobra:	1.2.3.3 Fase 3 - Treinamento da Manobra:
1.2.3.3.1 A apresentação das condições de desempenho da tropa é realizada, por meio de reunião formal, pelos Chefes de Equipe da DIREx ao Chefe da DIREx e ao Escalão Aplicador (Cmt 2 Esc acima) do ETTR-SU, após a conclusão dos ensaios da Fase 3.	1.2.3.3.1 A apresentação das condições de desempenho da tropa é realizada, por meio de reunião formal, pelos Chefes de Equipe da DIREx ao Chefe da DIREx e ao Escalão Aplicador (Cmt 2 Esc acima) do ETTR-SU, após a conclusão dos treinamentos da Fase 3.
4.2.2.3 Fase 3 - Ensaio da Manobra:	4.2.2.3 Fase 3 - Treinamento da Manobra:
4.3.7.3 Fase 3 - Ensaio da Manobra:	4.3.7.3 Fase 3 - Treinamento da Manobra:
5.1.1 Este capítulo apresenta o processo estruturado para a realização do exercício que é precedido por medidas preliminares essenciais e se desenvolve em quatro fases distintas: - Fase 1 - Planejamento Tático; - Fase 2 - Coordenação e Validação Prévia; - Fase 3 - Ensaio da Manobra; e - Fase 4 - Exercício com Tiro Real.	5.1.1 Este capítulo apresenta o processo estruturado para a realização do exercício que é precedido por medidas preliminares essenciais e se desenvolve em quatro fases distintas: - Fase 1 - Planejamento Tático; - Fase 2 - Coordenação e Validação Prévia; - Fase 3 - Treinamento da Manobra; e - Fase 4 - Exercício com Tiro Real.

Redação constante do manual	Nova redação
5.2.4.1.1 A munição deverá ficar sob controle rigoroso da DIREx, em local próprio, com segurança e caracterizado como um Posto de Distribuição de munição. A munição será distribuída à tropa somente nos momentos de utilização: - Validação dos armamentos coletivos; - Ensaios com festim; e - Execução da manobra com tiro real.	5.2.4.1.1 A munição deverá ficar sob controle rigoroso da DIREx, em local próprio, com segurança e caracterizado como um Posto de Distribuição de munição. A munição será distribuída à tropa somente nos momentos de utilização: - Validação dos armamentos coletivos; - Treinamentos com festim; e - Execução da manobra com tiro real.
5.2.4.1.3 Durante a execução dos ensaios, deve-se constatar a inexistência de munição real por meio de inspeção individual da tropa.	5.2.4.1.3 Durante a execução dos treinamentos com festim, deve-se constatar a inexistência de munição real por meio de inspeção individual da tropa.
5.2.4.2.2 Toda a munição deve ser acondicionada, com segurança armada, na área de estacionamento estabelecida para as atividades de aprestamento, planejamento, ordens e ensaios da tropa, garantindo a integridade e a segurança do material.	5.2.4.2.2 Toda a munição deve ser acondicionada, com segurança armada, na área de estacionamento estabelecida para as atividades de aprestamento, planejamento, ordens e treinamentos da tropa, garantindo a integridade e a segurança do material.
5.2.6 .... 3º dia Fase 3 Ensaio da manobra	3º dia Fase 3 Treinamento da manobra
5.3.2.15 Para a emissão da ordem, o Cmt Pel deve valer-se dos meios possíveis para confecção de caixão de areia e painéis que auxiliem no entendimento da manobra e missões específicas. - Especial atenção deve ser dada ao ensaio das pequenas missões e funções até a manobra do pelotão como um todo.	5.3.2.15 Para a emissão da ordem, o Cmt Pel deve valer-se dos meios possíveis para confecção de caixão de areia e painéis que auxiliem no entendimento da manobra e missões específicas. - Especial atenção deve ser dada ao treinamento das pequenas missões e funções até a manobra do pelotão como um todo.
5.3.2.17 De maneira resumida, essas são as atividades realizadas após o recebimento da ordem fragmentária do Escalão Superior (U para SU): - Planejamento detalhado pelos Cmt Pel e condução de ensaios preparatórios	5.3.2.17 De maneira resumida, essas são as atividades realizadas após o recebimento da ordem fragmentária do Escalão Superior (U para SU): - Planejamento detalhado pelos Cmt Pel e condução dos treinamentos sem tropa e com festim
5.5 FASE 3 - ENSAIO DA MANOBRA (D-1)	5.5 FASE 3 - TREINAMENTO DA MANOBRA (D-1)
5.5.1.2 Esta fase compreende três tarefas principais: o ensaio da manobra em seco (sem festim), seguido pelo ensaio com utilização de festim e, por fim, o ensaio com os PMS, permitindo à tropa familiarizar-se com a sequência das ações, com as coordenações necessárias e identificar possíveis ajustes antes da execução do tiro real.	5.5.1.2 Esta fase compreende três tarefas principais: o ensaio da manobra em seco (sem festim), seguido pelo treinamento com utilização de festim e, por fim, o treinamento com os PMS, permitindo à tropa familiarizar-se com a sequência das ações, com as coordenações necessárias e identificar possíveis ajustes no planejamento antes da execução do tiro real.
5.5.2 ENSAIO DA MANOBRA COM MUNIÇÃO DE FESTIM E O EMPREGO DO DISPOSITIVO DE SIMULAÇÃO DE ENGAJAMENTO TÁTICO (DSET)	5.5.2 TREINAMENTO DA MANOBRA COM MUNIÇÃO DE FESTIM E O EMPREGO DO DISPOSITIVO DE SIMULAÇÃO DE ENGAJAMENTO TÁTICO (DSET)

Redação constante do manual	Nova redação
5.5.2.1 O ensaio com a utilização do DSET, empregando munição de festim, é conduzido com a presença de toda a tropa que realizará o ETTR. Seu propósito é proporcionar à fração o conhecimento prático das fases da manobra, consolidar as medidas de coordenação e controle e simular o enfrentamento com a Força Oponente (For Op).	5.5.2.1 O treinamento com a utilização do DSET, empregando munição de festim, é conduzido com a presença de toda a tropa que realizará o ETTR. Seu propósito é proporcionar à fração o conhecimento prático das fases da manobra, consolidar as medidas de coordenação e controle e verificar a ocorrência de fratricídio da tropa executante.
5.5.2.2 Durante o ensaio, são praticadas as TTP específicas de cada fração do pelotão, incluindo a ultrapassagem de obstáculos, a abertura de brechas, as trocas de posição dos morteiros e metralhadoras e o remuniciamento. O objetivo é confirmar os dados de planejamento, como o tempo e a sequência de execução das diversas tarefas, refinando a coordenação e a sincronização das ações.	5.5.2.2 Durante o treinamento, são praticadas as TTP específicas de cada fração do pelotão, incluindo a ultrapassagem de obstáculos, a abertura de brechas, as trocas de posição dos morteiros e metralhadoras e o remuniciamento. O objetivo é confirmar os dados de planejamento, como o tempo e a sequência de execução das diversas tarefas, refinando a coordenação e a sincronização das ações.
5.5.2.3 O ensaio com utilização de DSET deve ser repetido quantas vezes forem necessárias para a consolidação de todas as tarefas a serem executadas.	5.5.2.3 O treinamento com utilização de DSET deve ser repetido quantas vezes forem necessárias para a consolidação de todas as tarefas a serem executadas.
5.5.2.4 Consiste na oportunidade de verificação da eficiência da manobra e identificação de possíveis efeitos colaterais, fratricídios, com a participação de todo o efetivo da tropa.	5.5.2.4 Alguns PMS empregados no treinamento com munição festim poderão ser distintos daqueles utilizados no tiro real, a fim de preservar o ineditismo da manobra e exigir do Cmt SU a adoção da melhor resposta diante do PMS.
5.5.2.5 Após o ensaio com DSET, realiza-se uma Análise Pós-ação (APA) parcial imediata. Esta análise examina os dados coletados pelos DSET e permite à tropa discutir e corrigir os procedimentos enquanto as experiências estão recentes.	5.5.2.5 Após o treinamento com DSET, realiza-se uma Análise Pós-ação (APA) parcial imediata. Esta análise examina os dados coletados pelos DSET e permite à tropa discutir e corrigir os procedimentos enquanto as experiências estão recentes.
D-2 - Ensaio de Comando e Controle com Comandantes de GC, Pç Mrt, Seç Mtr, GE etc D-1 - Ensaio com utilização de DSET (festim).	D-2 - Coordenação e Validação Prévia D-1 - Treinamento com utilização de DSET e festim.
K.8.4 FASE 3 – ENSAIO DA MANOBRA (D-1)	K.8.4 FASE 3 – TREINAMENTO DA MANOBRA (D-1)

Redação constante do manual	Nova redação
K.8.4.1 Em razão das características da tropa Mecanizada, sugere-se que, além das três fases previstas para o ensaio da manobra (ensaio em seco, ensaio com festim e ensaio com os PMS) seja realizado um ensaio prévio de todas as redes de comunicação, desde a abertura das redes, fluxo de mensagens, alcance dos equipamentos, funcionamento de intercomunicadores, emprego da IEComElt etc.	K.8.4.1 Em razão das características da tropa Mecanizada, sugere-se que, além das três fases previstas para o treinamento da manobra (ensaio em seco, treinamento com festim e treinamento com os PMS) seja realizado um ensaio prévio de todas as redes de comunicação, desde a abertura das redes, fluxo de mensagens, alcance dos equipamentos, funcionamento de intercomunicadores, emprego da IEComElt etc.
K.8.4.3 Ensaio da manobra com munição de festim e o emprego do Dispositivo de Simulação de Engajamento Tático (DSET)	K.8.4.3 Treinamento da manobra com munição de festim e o emprego do Dispositivo de Simulação de Engajamento Tático (DSET)
K.8.5.6 Tendo em vista a realização do ensaio da manobra com munição de festim no dia anterior, cresce de importância a verificação pormenorizada do recolhimento de toda a munição que não foi deflagrada, para que, só então, a munição real seja distribuída.	K.8.5.6 Tendo em vista a realização do treinamento da manobra com munição de festim no dia anterior, cresce de importância a verificação pormenorizada do recolhimento de toda a munição que não foi deflagrada, para que, só então, a munição real seja distribuída.

Art. 2º Esta portaria entrará em vigor e produzirá efeitos a partir sua publicação.

Gen Bda LUCIO ALVES DE SOUZA

Chefe do Preparo da Força Terrestre

(Publicada no Boletim do Exército nº 29, de 17 de julho de 2026)

PORTARIA COTER/C Ex Nº 661, DE 6 DE MAIO DE 2026

EB: 64322.010239/2026-85

Aprova o Caderno de Instrução CI 7.23-800 - Exercício Tático com Tiro Real de Subunidade, 1ª edição, 2026.

O **CHEFE DO PREPARO DA FORÇA TERRESTRE**, no uso da atribuição que lhe confere o inciso VII do art. 6 do Regulamento do Comando de Operações Terrestres (EB10-R-06.001), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 914, de 24 de junho de 2019, e de acordo com o que estabelecem os artigos 5º, 12 e 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 770, de 7 de dezembro de 2011, e alteradas pela Portaria do Comandante do Exército nº 1.266, de 11 de dezembro de 2013, resolve:

Art. 1º Fica aprovado o Caderno de Instrução CI 7.23-800 - Exercício Tático com Tiro Real de Subunidade, 1ª edição, 2026, que com esta baixa.

Art. 2º Fica revogado o Caderno de Instrução EB70-CI-11.486 – EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL DE SUBUNIDADE – Edição Experimental – 2025, aprovado pela Portaria nº 539-COTER/C Ex, de 14 ABR 25.

Art. 3º Esta portaria entrará em vigor e produzirá efeitos a partir sua publicação.

Gen Bda LUCIO ALVES DE SOUZA

Chefe do Preparo da Força Terrestre

(Publicada no Boletim do Exército nº 20, de 15 de maio de 2026)

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA
01	**Portaria COTER/C Ex Nº 686**	**Capa e corpo do caderno de instrução.**	**10 de julho de 2026**
02		Página 1-6	
03		Página 1-6	
04		Página 4-3	
05		Página 4-7	
06		Página 5-1	
07		Página 5-2	
08		Página 5-2	
09		Página 5-2	
10		Página 5-3	
11		Página 5-6	
12		Página 5-7	
13		Página 5-15	
14		Página 5-15	
15		Página 5-15	
16		Página 5-15	

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA
17	**Portaria COTER/C Ex Nº 686**	Página 5-15	10 de julho de 2026
18		Página 5-15	
19		Página 5-16	
20		Página 5-16	
21		Página K-18	
22		Página K-18	
23		Página K-19	
24		Página K-20	

ÍNDICE DE ASSUNTOS

CAPÍTULO I - CONSIDERAÇÕES INICIAIS **Pag**

1.1 Finalidade, Conceito e Objetivos do Exercício Tático com Tiro Real 1-1

1.2 Premissas Básicas 1-3

1.3 Terminologia 1-6

CAPÍTULO II - ORIENTAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DO ETTR NO ANO DE INSTRUÇÃO

2.1 Considerações Iniciais 2-1

2.2 Objetivos de Instrução Fundamentais para a Eficácia do ETTR 2-2

2.3 O Exercício de Campanha como Preparação 2-4

2.4 O Realismo no Combate Simulado 2-5

2.5 A Importância do Treinamento Progressivo de Tiro 2-5

CAPÍTULO III - ORGANIZAÇÃO DO EXERCÍCIO

3.1 Considerações Iniciais 3-1

3.2 Responsabilidade pelo Planejamento, Montagem, Segurança e Condução do ETTR 3-2

3.3 Direção Do Exercício (DIREX) - Funções e Responsabilidades 3-3

3.4 Determinação da Área para Execução do ETTR 3-13

CAPÍTULO IV- EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL DE GRUPO E DE PELOTÃO (ETTR-Gp e ETTR-Pel)

4.1 Considerações Iniciais 4-1

4.2 Exercício Tático com Tiro Real de Grupo 4-1

4.3 Exercício Tático com Tiro Real de Pelotão 4-5

CAPÍTULO V - EXECUÇÃO DO EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL DE SUBUNIDADE

5.1 Considerações Iniciais 5-1

5.2 Medidas Preliminares 5-1

5.3 Fase 1 - Planejamento Tático (D-3) 5-3

5.4 Fase 2 - Coordenação e Validação Prévia (D-2) 5-9

5.5 Fase 3 - Treinamento da Manobra (D-1) 5-15

5.6 Fase 4 - Exercício Tático com Tiro Real (D) 5-16

CAPÍTULO VI - AVALIAÇÃO E ANÁLISE PÓS-AÇÃO

6.1 Considerações Iniciais 6-1
6.2 Análise Pós-Ação (APA) 6-1
6.3 Planilha de Avaliação 6-1
6.4 Considerações Finais 6-3

ANEXO A - MONTAGEM DO CENÁRIO

A.1 Quadro de Atividades de Preparação e Execução do ETTR A-1
A.2 Composição do Cenário (POS DEF INI e Áreas de Manobra dos PEL) A-1

ANEXO B - DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA NO ATAQUE

B.1 Finalidade B-1
B.2 Referências B-1
B.3 Execução B-1
B.4 Este Anexo Possui Três Apêndices B-4

ANEXO C - INSERÇÃO DO ETTR-SU NO PERÍODO DE ADESTRAMENTO BÁSICO (PAB) A-1

ANEXO D - CONFERÊNCIA DO APRESTAMENTO D-1

ANEXO E - REGRAS DE CONDUTA E PROCEDIMENTOS DA TROPA

E.1 Finalidade E-1
E.2 Controle e Manejo da Munição E-1
E.3 Inspeção da Tropa E-1
E.4 Planejamento E-1
E.5 Treinamento sem Tropa E-2
E.6 Validação dos Armamentos Coletivos E-2
E.7 Treinamento com Munição de Festim E-2
E.8 Exercício com Tiro Real E-2

ANEXO F - DOTAÇÃO DE MUNIÇÃO

F.1 Finalidade F-1

ANEXO G - ESCALONAMENTO DE FOGOS G-1

ANEXO H - CONTROLE DO PODER DE COMBATE H-1

ANEXO I - INFORMAÇÕES SOBRE FOGOS (ORDEM DE OPERAÇÕES)

I.1 Este Anexo tem por Finalidade Apresentar um Exemplo de o FRAG para ETTR de uma CIA FUZ PQDT I-1

ANEXO J - EXEMPLO DE PROBLEMAS MILITARES SIMULADOS J-1

ANEXO K - PECULIARIDADES DO ETTR-SU CAV MEC

K.1 Considerações Iniciais K-1

K.2 Estrutura Organizacional de um ESQD C MEC K-2

K.3 Aspectos da SU CAV MEC que Influenciam na Organização do ETTR K-6

K.4 Adequação da DIREX K-8

K.5 Redes Rádios K-10

K.6 Meio de Transporte da DIREX K-10

K.7 Determinação da Área de Exercício K-10

K.8 Execução do ETTR SU CAV MEC K-13

K.9 Dotação de Munição K-20

CAPÍTULO I

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.1 FINALIDADE, CONCEITO E OBJETIVOS DO EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL

1.1.1 FINALIDADE

1.1.1.1 O **Exercício Tático com Tiro Real (ETTR)** tem como objetivo primordial a aplicação da Doutrina Militar Terrestre (DMT) em operações ofensivas, com foco em ações de ataque.

- O exercício visa desenvolver e aprimorar a **integração entre fogo e movimento** por meio de um planejamento tático minucioso, cujo rigor técnico é indispensável para garantir a segurança da tropa e a mitigação total de riscos de fratricídio.

1.1.1.2 A metodologia estabelecida é pautada pelo princípio da progressividade do adestramento.

1.1.1.2.1 Para que os objetivos de instrução sejam plenamente alcançados, a execução deve seguir uma escalada de complexidade técnica e tática, iniciando-se no nível **Grupo de Combate (ETTR-Gp)**, evoluindo para o nível **Pelotão (ETTR-Pel)** e culminando no nível **Subunidade (ETTR-SU)**.

1.1.1.2.2 Todo esse ciclo deve ser cumprido rigorosamente dentro do período de adestramento estabelecido pelo **Cronograma Geral de Adestramentos e Certificações** previsto no **PIM**.

1.1.1.3 O ETTR simula o assalto a uma posição inimiga utilizando a totalidade do armamento orgânico das frações, permitindo a integração com o apoio de fogo da Unidade (Batalhão/Regimento) e da própria Grande Unidade (Brigada).

- Embora a metodologia seja **comum às tropas de Infantaria e Cavalaria**, as unidades de **Cavalaria Mecanizada** devem observar as peculiaridades descritas no **Anexo K**.

1.1.2 CONCEITO

1.1.2.1 Exercício tático ofensivo que emprega munição real, realizado, preferencialmente, para as tropas que integram o Sistema de Prontidão Operacional da Força Terrestre (SISPRON).

1.1.2.2 O exercício envolve fundamentalmente o **planejamento tático** do Comandante de Subunidade e dos Comandantes dos Pelotões, face a situações de combate simulado próximas à realidade, com base na Doutrina Militar Terrestre, consolidando **os objetivos de instrução individual e de adestramento** do Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB) e das Instruções Reguladoras de Tiro dos Armamentos do Exército (IRTAEx).

1.1.2.3 Elementos do conceito

1.1.2.3.1 Em complemento ao conceito do ETTR, especificamente no que diz respeito ao SISPRON, é importante reforçar que este exercício seja realizado no período das certificações operacionais das Subunidades do SISPRON.
1.1.2.3.2 As referidas SU serão aquelas enquadradas nas Forças de Prontidão Operacional (FORPRON), nas Forças Expedicionárias (F Expd) e nas Forças do Sistema de Prontidão de Capacidades de Manutenção da Paz das Nações Unidas (*UNPCRS*, sigla em inglês).

1.1.2.3.3 O planejamento tático a ser executado na manobra de ataque do ETTR deve obedecer à doutrina prevista para o tipo e a natureza de tropa que executa o exercício, demonstrando o máximo de eficiência, exequibilidade e segurança, de forma detalhada, realística e de acordo com as capacidades e os meios da tropa.

1.1.2.3.4 Para que este planejamento seja executado de forma coerente ao desenvolvimento de um combate, o ETTR deve ser executado, preferencialmente, na sequência de um Exercício de Campanha por meio de Ordens Fragmentárias, aproveitando a situação tática (Tema Tático) utilizada para o desenvolvimento dos Objetivos de Adestramento da tropa.

1.1.2.4 O Exercício de Campanha como Preparação

- O Exercício de Campanha preparatório ao ETTR visa ambientar a tropa, reproduzindo ações táticas comuns com ênfase no ataque a posições defensivas, consolidando as Táticas, Técnicas e Procedimentos (TTP) essenciais para o sucesso no exercício.

1.1.3 OBJETIVOS DO ETTR:

a) Aperfeiçoar o planejamento tático do Cmt SU e Cmt Pel (Trabalho de Comando), desenvolvendo a integração das Funções de Combate Movimento e Manobra e Fogos;
b) Desenvolver os processos e os métodos de maneabilidade das frações e seções dos armamentos coletivos, integrados às medidas de coordenação e controle estabelecidas para progressão da tropa;
c) Desenvolver habilidades específicas no emprego dos armamentos e das frações para que proporcionem medidas de segurança aplicáveis a uma situação real, com vistas a evitar o fratricídio;
d) Desenvolver a liderança dos Cmt táticos;
e) Desenvolver flexibilidade e confiança para tomada de decisão e adoção de condutas durante o combate; e
f) Desenvolver outros atributos da área afetiva na tropa.

O ETTR-SU É O NÍVEL ADEQUADO DO DESENVOLVIMENTO DOS EXERCÍCIOS TÁTICOS COM TIRO REAL, POIS O ESCALÃO SUBUNIDADE CARACTERIZA O MÓDULO BÁSICO PARA A REALIZAÇÃO DE MANOBRAS DE ATAQUE, DEVIDO SER O PRIMEIRO ESCALÃO COM A PRESENÇA DA ATIVIDADE DE APOIO DE FOGO.

1.2 PREMISSAS BÁSICAS

1.2.1 Após a compreensão dos elementos que compõem o conceito do ETTR, a metodologia de aplicação deve observar as seguintes premissas, a fim de alcançar os objetivos descritos no item 1.1.3:

1.2.1.1 Conclusão, com aproveitamento, dos Módulos Didáticos de Adestramento, dos Objetivos de Adestramento (OA) e dos Módulos de Tiro previstos nas Instruções Reguladoras de Tiro dos Armamentos do Exército (IRTAEx) por todos os militares participantes do exercício.

1.2.1.2 É obrigatório que os militares participantes do ETTR-SU tenham concluído com aproveitamento o ETTR-Gp e o ETTR-Pel no mesmo período de adestramento.

1.2.1.3 Aplicação correta da Doutrina Militar Terrestre prevista nos Manuais de Campanha durante a montagem do cenário, no planejamento tático e na execução, utilizando os conceitos de manobra, os dados médios de planejamento e explorando todos os armamentos orgânicos da fração (fogos diretos e indiretos) e de níveis superiores, quando necessário.

1.2.1.4 Execução do exercício com as diversas intercorrências do combate, por meio de Problemas Militares Simulados (PMS) que estimulem a aplicação correta do planejamento, a tomada de decisão em situações adversas e o desencadeamento coordenado dos fogos.

1.2.1.5 Obrigatoriedade da adoção de um faseamento progressivo do exercício, seguindo a metodologia preconizada no item 1.2.3 FASES DO EXERCÍCIO.

1.2.1.6 Constituir uma DIREx própria, de preferência com militares capacitados em Estágio Setorial, garantindo a segurança e a eficácia do adestramento. Seguindo o preceito de condução por dois escalões acima, o ETTR-SU será coordenado pela GU ou Centro de Adestramento.

1.2.1.7 Execução do exercício, preferencialmente, em Campo/Área de Instrução do Exército Brasileiro que comporte o alcance máximo de todos os armamentos envolvidos e ofereça segurança e liberdade de ação para o Comandante tático aplicar seu planejamento.

1.2.1.8 A área deve permitir uma execução realista da manobra de ataque, com um núcleo defensivo inimigo com alvos simulados (pessoal, tocas, casamatas, trincheiras, localidades, posições de morteiro e canhão etc), representando um ambiente de combate o mais próximo possível da realidade.

1.2.1.9 A segurança é premissa fundamental para a realização do ETTR, exigindo a rigorosa observância das normas e procedimentos estabelecidos, a capacitação de todo o pessoal envolvido e a adoção de medidas preventivas em todas as fases do exercício, de forma a garantir a integridade física dos participantes e a prevenir acidentes.

1.2.2 PRÉ-REQUISITOS PARA EXECUÇÃO DO ETTR

1.2.2.1 Para o ETTR-Gp:

a) manutenção do efetivo componente das funções das Esquadras;
b) execução completa de todos os Módulos de Tiro (MT) preconizados nas IRTAEx (como o efetivo previsto para realização dos ETTR deve ser formado pelo Núcleo Base-NB, os MT serão realizados em caráter de Instrução de Manutenção dos Padrões-IMP);
c) realização dos Módulos Didáticos de Adestramento de fração (GC); e
d) cumprimento dos objetivos do PAB fração.

1.2.2.2 Para o ETTR-Pel:

a) manutenção do efetivo e funções dos Grupos;
b) realização dos Módulos Didáticos de Adestramento de fração (Pel); e
c) execução com aproveitamento (por todos os militares) do ETTR-Gp.

1.2.2.3 Para o ETTR-SU:

a) manutenção do efetivo e funções dos Pelotões;
b) realização dos Módulos Didáticos de Adestramento de Subunidade; e
c) execução com aproveitamento (por todos os militares) do ETTR-Pel.

1.2.2.4 Outras condicionantes para validação dos pré-requisitos:

- A Manutenção dos Padrões de tiro e a progressividade dos ETTR (Gp, Pel e SU) devem ser executadas de maneira integrada, com todas as etapas ocorrendo **dentro da vigência do mesmo ano de instrução**.

1.2.3 FASES DO EXERCÍCIO

- O ETTR é composto por atividades obrigatórias realizadas em quatro dias, que definem as fases da metodologia prevista para essa atividade. Conforme a necessidade, essas fases podem ser estendidas por mais dias.

1.2.3.1 Fase 1 - Planejamento Tático:

PARTICIPANTES	ATIVIDADES	RESPONSÁVEL
Toda tropa executante	Verificação do cumprimento dos pré-requisitos para execução do ETTR.	Ch DIREx e Cmt 2 Esc acima[1]
	Verificação do apronto operacional.	
Cmt tático executante	Recebimento da O Frag/Cmt SU. Planejamento da manobra. Emissão de ordens.	Ch DIREx
Toda tropa executante	Preparação de material. Treinamento de TTP das frações e Armt coletivos (Seç/Pç).	Cmt fração em todos os níveis

Tab 1-1 – Atividades do 1º dia do ETTR.

[1] O Cmt de dois escalões acima é quem define o Escalão Aplicador do PAB no qual o ETTR é executado.

1.2.3.2 Fase 2 - Coordenação e Validação Prévia:

PARTICIPANTES	ATIVIDADES	RESPONSÁVEL
Guarnições dos armamentos coletivos	Validação dos armamentos coletivos.	Cmt fração e Tu Ap Fg e Mobilidade
Cmt fração/funções que compõem o fluxo de pedido de fogos	Treinamento de Coordenação de Fogos.	Adj S3/U e OLig Art que compõem o CCAF/U
Cmt de fração	Ensaio da Matriz de Sincronização em terreno reduzido.	Cmt fração e Tu de Prontidão e Manobra e Tu Plj Coor e Exec Fogos e Integração.
	Treinamento sem tropa (complementar ao ensaio da Matriz de Sincronização)	

Tab 1-2 – Atividades do 2º dia do ETTR.

1.2.3.2.1 O Treinamento de Coordenação de Fogos (TCF) deve seguir as informações da O Frag/exercício e tem por finalidade o desenvolvimento do Comando e Controle ao longo do Escalonamento de Fogos, conforme o preconizado no item 5.4 TREINAMENTO DE COORDENAÇÃO DE FOGOS.

1.2.3.2.2 Ensaio da **Matriz de Sincronização em terreno reduzido** deve ser o primeiro ensaio das medidas de coordenação e controle estabelecidas para a manobra.

a) Deve-se dar destaque para a integração da Função de Combate Movimento e Manobra com a atividade de Apoio de Fogo orgânico e a Função de Combate Fogos, por meio do **ensaio do Escalonamento de Fogos**, desde o nível da Grande Unidade até o planejamento de fogos da Subunidade.
b) Tem por finalidades:
- Envolver os diversos escalões (GU, U, SU e frações).
- Permitir que os Cmt fração pratiquem a análise da situação, as Linhas de Ação planejadas e a transmissão de ordens.
- Assegurar que a manobra, os fogos e as comunicações trabalhem de forma sincronizada.
- Validar o Escalonamento de Fogos.

1.2.3.2.3 Concluído o ensaio da Matriz de Sincronização em terreno reduzido e do Escalonamento de Fogos, pode-se realizar, como treinamento complementar, o **Treinamento sem Tropa**, destinado a testar o Comando e Controle das frações ao longo das fases da manobra, nas respectivas Linhas de Controle, em terreno semelhante ao previsto para a execução real.

a) Tem por finalidades:
- Validar processos de comunicação, coordenação e fluxo de informações.
- Permitir a compreensão completa do terreno e das condições táticas.

1.2.3.3 Fase 3 – Treinamento[2] da Manobra:

PARTICIPANTES	ATIVIDADES	RESPONSÁVEL
Toda tropa executante	Treinamento[2] da manobra em seco (sem festim).	Cmt fração e Tu de Prontidão e Manobra
	Treinamento[2] da manobra com utilização de festim.	
	Treinamento[2] de PMS durante a manobra com festim.	Tu de Acionamento de PMS
	Apresentação das condições de desempenho da tropa.	Ch DIREx e Cmt 2 Esc acima

Tab 1-3 – Atividades do 3º dia do ETTR-SU.

1.2.3.3.1 A **apresentação das condições de desempenho da tropa** é realizada, por meio de reunião formal, pelos Chefes de Equipe da DIREx ao Chefe da DIREx e ao Escalão Aplicador (Cmt 2 Esc acima) do ETTR-SU, após a conclusão dos treinamentos[3] da Fase 3.

1.2.3.3.2 Nesta fase, a tropa poderá utilizar o próprio terreno que será realizado o ETTR.

- O objetivo é apresentar a avaliação do desempenho da tropa ao longo das três primeiras fases, destacando os aspectos técnicos e táticos que refletem o nível de proficiência alcançado.
- Além disso, busca-se obter a aprovação do Escalão Aplicador para a execução da Fase 4.

1.2.3.3.3 Por se tratar de uma atividade de avaliação, o Ch DIREx poderá recomendar a repetição de determinada fase da metodologia, caso sejam identificadas insuficiências de ordem técnica e/ou tática.

1.2.3.4 Fase 4 - Exercício Tático com Tiro Real:

PARTICIPANTES	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Toda tropa executante	Execução completa de todas as fases da manobra com as respostas a todos os Problemas Militares Simulados (PMS).	Ch DIREx e Cmt 2 Esc acima

Tab 1-4 – Atividades do 4º dia do ETTR-SU.

1.3 TERMINOLOGIA

1.3.1 ÁREA DE EXECUÇÃO DO EXERCÍCIO OU CENÁRIO

1.3.1.1 A Área de Execução do exercício é o espaço físico delimitado e preparado para a realização do Exercício Tático com Tiro Real de Subunidade (ETTR-SU),

[2 e 3] Mod Nr 02 e 03/2026

compreendendo a Área de Manobra da tropa atacante e a área ocupada pelo Núcleo Defensivo Inimigo (Nu Def Ini), onde são posicionados alvos e obstáculos, garantindo a segurança e o realismo do treinamento.

- Ver Anexo A – MONTAGEM DO CENÁRIO.

1.3.1.2 É desejável que a execução do ETTR-SU seja em uma área distinta de onde estava sendo desenvolvido o Exercício de Campanha, o que caracterizaria o prosseguimento das ações (perseguição, por exemplo) da Grande Unidade, Unidade e Subunidades executantes, no desenvolvimento da operação, além de permitir a adequada montagem do exercício.

1.3.2 DIREÇÃO DE TIRO (DT)

- Direção de Tiro (DT) é a linha que liga a Posição de Tiro dos armamentos de tiro direto e de tiro indireto ao alvo. Para fins de determinação da Área de Tiro Real, a DT terá o comprimento do alcance máximo do armamento utilizado.

1.3.3 ÁREA DE MANOBRA

- É a área destinada para desenvolvimento da manobra ofensiva da fração durante o ataque. Deve ser dividida por pelotões, conforme as dimensões previstas em manual de campanha.

1.3.4 ÁREA DE TIRO REAL

1.3.4.1 É a área total, dentro do Campo de Instrução, com probabilidade de receber tiros.

1.3.4.2 É determinada por meio da composição dos Diagramas de Risco de Superfície (DRS), com base no traçado do alcance máximo de todos os armamentos de tiro direto e nos raios de fragmentação de todos os armamentos de tiro indireto.

1.3.5 DIAGRAMA DE RISCO DE SUPERFÍCIE

1.3.5.1 Diagrama de Risco de Superfície (DRS) é a área determinada para cada calibre e armamento de tiro direto por meio do traçado da Direção de Tiro com o alcance máximo a ser utilizado, considerando as variações laterais correspondentes aos ângulos e às áreas de dispersão e de ricochete (formando o cone de tiro), com acréscimo de uma área adicional de ricochete nas laterais (abas do cone de tiro) e uma área de segurança adicional circundando o traçado.

1.3.5.2 Sua utilização é fundamental para a determinação da Área de Tiro Real e para o planejamento das manobras de ataque com fogo e movimento.

- Ver APÊNDICE 3 do ANEXO B – DIAGRAMA DE RISCO DE SUPERFÍCIE (DRS).

1.3.6 DISTÂNCIA MÍNIMA DE SEGURANÇA

1.3.6.1 Distância Mínima de Segurança (DMS) é o raio de segurança estabelecido em torno de um alvo de tiro indireto durante o exercício ou operação, calculado para garantir a proteção das tropas contra estilhaços e outros efeitos perigosos da detonação.

1.3.6.2 A DMS é o parâmetro obrigatório utilizado no planejamento e na execução de exercícios com tiro real, substituindo a Distância Estimada de Risco (DER) para garantir cálculos de segurança precisos e adequados ao cenário, e sua aplicação rigorosa é fiscalizada pela Direção do Exercício (DIREx).

- Caso a DMS ultrapasse os limites de segurança pré-estabelecidos, ajustes imediatos serão realizados para garantir a integridade de todos os envolvidos.

1.3.7 DISTÂNCIA ESTIMADA DE RISCO

1.3.7.1 Distância Estimada de Risco (DER) é a distância de segurança estimada que deve ser mantida para proteger a tropa contra os efeitos dos estilhaços provenientes de munições de tiro indireto, como morteiros e artilharia.

1.3.7.2 É calculada considerando a tropa em diferentes posições (em pé ou deitada) e serve como um parâmetro inicial para o planejamento de segurança.

1.3.7.3 No entanto, em Exercícios Táticos com Tiro Real (ETTR), a DER é substituída pela Distância Mínima de Segurança (DMS), que oferece uma margem de segurança reforçada e é específica para cada tipo de munição utilizada.

- A DMS deve ser obrigatoriamente seguida durante a execução do ETTR, conforme detalhado no Anexo B – DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA NO ATAQUE.

1.3.8 PONTO DE REFERÊNCIA DE ALVO

1.3.8.1 Ponto de Referência de Alvo (PRA) é o ponto de referência previamente determinado pelos Cmt táticos em relação aos alvos Ini.

- Serve como base para a orientação e o ajuste dos fogos diretos, facilitando a precisão e a coordenação dos tiros.

1.3.8.2 Os PRA são identificados por meio de pontos nítidos e facilmente reconhecíveis no terreno.

1.3.9 DIREÇÃO DO EXERCÍCIO

- Direção do Exercício (DIREx) é a equipe responsável pela preparação, montagem, condução e avaliação do ETTR.

1.3.10 TREINAMENTO SEM TROPA

1.3.10.1 Treinamento Sem Tropa (TST) é o treinamento realizado em terreno com dimensões similares ao terreno do ETTR, somente pelos comandantes de fração (SU, Pel, GC e Seç Armt coletivo), que tem por finalidade ensaiar e testar a exploração rádio e as medidas de coordenação e controle nas fases da manobra e fogos.

1.3.10.2 Para as tropas blindadas e mecanizadas, toda a guarnição dos carros deve participar da atividade.

1.3.10.3 É um complemento do ensaio da Matriz de Sincronização em terreno reduzido.

1.3.11 VALIDAÇÃO DOS ARMAMENTOS COLETIVOS

1.3.11.1 A validação dos armamentos coletivos consiste na execução centralizada de um Módulo de Tiro de Manutenção dos Padrões, conforme as IRTAEx.

1.3.11.2 Para as tropas blindadas e mecanizadas, toda a guarnição dos carros deve participar da atividade.

1.3.11.3 Essa atividade, fiscalizada por uma equipe de Observador Controlador e Avaliador (OCA), visa confirmar a proficiência técnica das guarnições e o funcionamento do armamento, garantindo sua prontidão para o ETTR.

CAPÍTULO II

ORIENTAÇÕES PARA O PLANEJAMENTO DO ETTR NO ANO DE INSTRUÇÃO

2.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

2.1.1 Para que o exercício seja executado com a devida eficiência técnica e tática, as instruções preliminares devem ser desenvolvidas de forma bastante rigorosa, para isso, deve-se buscar atingir o máximo dos Objetivos de Instrução da Capacitação Tática e Técnica do Efetivo Profissional (CTTEP) e dos Objetivos de Adestramento (OA) dos Períodos de Adestramento Básico de Fração, Subunidade e Unidade (PAB Frç, PAB SU e PAB U), buscando-se preservar ao máximo a constituição das frações adestradas.

É FUNDAMENTAL:
A MANUTENÇÃO DA INTEGRIDADE TÁTICA DESTAS FRAÇÕES AO LONGO DE TODO PERÍODO DE ADESTRAMENTO ATÉ A EXECUÇÃO DO ETTR-SU.

2.1.2 A execução do ETTR deve ser voltada exclusivamente para o efetivo profissional.

2.1.3 O ETTR deve ser planejado para ser executado durante o Período de Adestramento da Unidade, conforme o quadro abaixo:

<table>
<tr><td colspan="7">ANO DE INSTRUÇÃO</td></tr>
<tr><td colspan="3">PERÍODO DE INSTRUÇÃO INDIVIDUAL</td><td colspan="4">PERÍODO DE ADESTRAMENTO</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fase da Instrução Individual Básica</td><td colspan="2">Fase da Instrução Individual de Qualificação</td><td colspan="3">Fase do Adestramento Básico</td><td rowspan="2">Fase do Adestramento Avançado</td></tr>
<tr><td>Subfase comum</td><td>Subfase peculiar</td><td>Subfase de Adestramento Básico em GLO</td><td>Subfase de Adestramento Básico de Frações
ETTR-Gp</td><td>Subfase de Adestramento Básico de Subunidade
ETTR-Pel</td><td>Subfase de Adestramento Básico de Unidade
ETTR-SU</td></tr>
</table>

Tab 2-1 – Inserção do ETTR no Ano de Instrução.

2.1.4 O ETTR também pode ser executado durante a certificação da FORPRON, conforme regulamentado no Programa de Instrução Militar.

2.1.5 Devido ao nível de complexidade exigido pela utilização de munição real de diversos calibres e pelo efetivo envolvido, o exercício deve ser precedido por atividades e instruções preparatórias, de forma progressiva e segura, conforme previsto nos

Módulos Didáticos de Adestramento (MDA):

a) Instruções preliminares:
- Organização e emprego da tropa no tipo de operação do Tema Tático.
- Planejamento e coordenação de fogos.
- Escalonamento de fogos.

b) Exercício de Campanha:
- Exercício de Campanha propriamente dito com utilização de Simulação Viva.
- ETTR (Gp, Pel e SU).

c) Análise Pós Ação (APA).

2.1.6 As referidas atividades preparatórias nada mais são do que a execução conduzida, pela Unidade, das atividades previstas, no SIMEB e neste Caderno de Instrução, sem que haja a realização de outras atividades dispersivas que causem solução de continuidade entre a preparação e o ETTR-SU.

2.1.7 No que diz respeito à dotação de material, munição, equipamento e ao efetivo a ser adestrado, deve-se considerar a utilização da dotação orgânica prevista nos Quadros de Cargos Previstos (QCP) e Quadros de Distribuição de Material (QDM), para fins de avaliação da doutrina.

2.2 OBJETIVOS DE INSTRUÇÃO FUNDAMENTAIS PARA A EFICÁCIA DO ETTR:

2.2.1 NO ETTR-PEL:

2.2.1.1 Maneabilidade dos Grupos de Combate (GC):

- Desenvolver a capacidade dos GC de manobrar de forma coordenada e eficiente no terreno, adaptando-se às diferentes situações táticas.

2.2.1.2 Emprego da Seção e Peça dos Armamentos Coletivos:

- Aprimorar o emprego tático das seções e peças de armamentos coletivos, maximizando seu poder de fogo e precisão.

2.2.1.3 Realização do Apoio de Fogo de Metralhadoras:

- Saber as técnicas de apoio de fogo com metralhadoras, utilizando as Seções Provisórias de Metralhadoras dos Pelotões de Apoio para suprimir o inimigo e facilitar o avanço da tropa.

2.2.1.4 Planejamento e Coordenação do Desencadeamento de Fogos de Apoio de Morteiro:

- Aperfeiçoar o planejamento e a coordenação do desencadeamento de fogos de apoio de morteiro (60mm/Pelotões de Fuzileiros com tiro real e 81mm/Pelotões de Apoio, **com tiro em seco**), garantindo o apoio de fogo oportuno e eficaz.

2.2.1.5 Coordenação e Controle do Pelotão de Apoio:

- Desenvolver a capacidade de coordenar e controlar as diferentes seções e equipes do Pelotão de Apoio, otimizando o emprego de seus recursos.

2.2.1.6 Segurança Aproximada para Abertura de Brecha:

- Saber os procedimentos de segurança aproximada para a abertura de brechas em obstáculos, minimizando o risco para a tropa.

2.2.1.7 Abertura de Brecha e Transposição de Obstáculos:

- Executar com proficiência todos os procedimentos para a abertura de brechas e transposição de obstáculos, utilizando as técnicas de neutralização, obstrução, sinalização, redução e ataque (NOSRA).

2.2.1.8 Realização de Fogos de Granadas de 40mm:

- Aprimorar a precisão e a eficácia dos fogos de granadas de 40mm, utilizando-as para suprimir o inimigo e destruir alvos específicos.

2.2.1.9 Realização do Assalto contra posições defensivas inimigas:

- Executar rapidez e precisão o assalto final, incluindo o lançamento de granadas de mão, a limpeza de tocas e construções, e a consolidação da posição conquistada.

2.2.1.10 Realização das Coordenações (Rádio e Visuais) para o Apoio de Fogo e Movimento:

- Saber as técnicas de coordenação (rádio e visuais) para o apoio de fogo e movimento, garantindo a comunicação eficaz entre as diferentes unidades e o apoio de fogo oportuno e preciso.

- Dentre outros objetivos.

2.2.2 NO ETTR-SU:

2.2.2.1 Cumprimento de todos os Objetivos de Adestramento do ETTR-Pel:

- Assegurar que todos os objetivos de adestramento estabelecidos para o ETTR de nível Pelotão sejam plenamente alcançados, garantindo uma base sólida para o treinamento subsequente em nível de Subunidade.

2.2.2.2 Emprego da Reserva:

- Desenvolver a capacidade de empregar a reserva de forma eficaz, utilizando-a para reforçar o ataque, explorar o sucesso ou responder a situações inesperadas.

2.2.2.3 Planejamento e Coordenação do Desencadeamento de Apoio de Fogos de Morteiro (81mm-120mm/Pel Mrt/CCAp, com tiro real):

- Aprimorar o planejamento e a coordenação do desencadeamento de fogos de apoio de morteiro (81mm-120mm), utilizando os Pelotões de Morteiro da Companhia de Comando e Apoio (CCAp) com tiro real, garantindo um apoio de fogo preciso e oportuno.

2.2.2.4 Emprego de Armamento Anticarro (AC):

- Saber as técnicas de emprego de armamento anticarro, utilizando-o para neutralizar ameaças blindadas e proteger a tropa.

2.2.2.5 Coordenação e Controle do Pelotão de Apoio (com tiro real):

- Desenvolver a capacidade de coordenar e controlar as diferentes seções e equipes do Pelotão de Apoio, utilizando tiro real para simular as condições de combate e maximizar a eficácia do apoio.

2.2.2.6 Emprego de Caçador:

- Aprimorar as habilidades de reconhecimento e vigilância, utilizando caçadores para obter informações críticas sobre o inimigo e o terreno, auxiliando no planejamento e na execução das operações.

2.3 O EXERCÍCIO DE CAMPANHA COMO PREPARAÇÃO

2.3.1 Ao término dos Períodos de Adestramento Básico para Pelotão, Subunidade e Unidade (PAB SU e PAB U), deve-se aproveitar o Exercício de Campanha, do Módulo Didático de Adestramento, para simular a ação ofensiva, recriando as mesmas condições do ataque planejado para o ETTR-SU.

2.3.1.1 O objetivo principal é familiarizar o Comandante da Subunidade com as exigências e as condições do planejamento tático que serão aplicadas durante o ETTR-SU.

2.3.1.2 Esse exercício também deve assegurar o cumprimento das medidas de segurança e promover a integração das Funções de Combate de Movimento e Manobra com Fogos.

2.3.2 O ETTR-SU deve ser estruturado de forma a refletir as características e os procedimentos inerentes ao tipo e à natureza da tropa que o executa, em consonância com os Manuais de Campanha e Cadernos de Instrução aplicáveis.

- O exercício deve promover a integração das funções de combate Movimento, Manobra e Fogos, explorando o potencial de todos os armamentos orgânicos das frações envolvidas, preferencialmente no mesmo contexto do Exercício de Campanha que o precede.

2.4 O REALISMO NO COMBATE SIMULADO

2.4.1 Para alcançar o máximo de eficácia no adestramento, o Exercício Tático com Tiro Real (ETTR) deve buscar o realismo no combate simulado, aproximando ao máximo as condições do exercício das situações reais de combate, **sem que as medidas de segurança sejam negligenciadas**.

- Este realismo deve ser alcançado por meio de dois fatores principais:

a) Montagem adequada do cenário; e
b) Construção do cenário.

2.4.2 MONTAGEM ADEQUADA DO CENÁRIO

- O cenário deve ser montado com o mínimo de balizamentos artificiais e com a correta construção das posições inimigas.
- O Núcleo Defensivo Inimigo (Nu Def Ini) deve ter tamanho e meios compatíveis com o valor e a natureza da tropa inimiga.
- O posicionamento dos alvos que compõem os Nu Def Ini, bem como dos obstáculos a serem transpostos pela tropa de ataque, deve ser realizado conforme o previsto no item **5.3.13** CONSTRUÇÃO DO CENÁRIO.

2.4.3 PLANEJAMENTO TÁTICO COERENTE

- O planejamento tático deve ser coerente com o cenário desenvolvido para o exercício, seguindo a doutrina e utilizando os meios disponíveis.

2.4.4 Outro aspecto fundamental para a construção do realismo no combate simulado é a idealização dos PMS que devem ser desencadeados ao longo de toda a execução do ataque, podendo ser utilizados alvos móveis ou outros meios eletrônicos.

2.5 A IMPORTÂNCIA DO TREINAMENTO PROGRESSIVO DE TIRO

2.5.1 O treinamento de tiro, conforme estabelecido nas Instruções Reguladoras de Tiro com Armamento do Exército (IRTAEx), deve ser conduzido de maneira progressiva, acompanhando as atividades de capacitação e adestramento.

- Isso deve estar de acordo com o Sistema de Instrução Militar do Exército Brasileiro (SIMEB), assegurando a integração adequada dos Módulos de Tiro (Mod Tir) com as fases dos programas de preparação definidos. Quando necessário, será executado o Mod Tir de Manutenção dos Padrões.

2.5.2 Para garantir a proficiência nas Seções de armamentos coletivos, é necessário organizar os Mod Tir de forma escalonada, durante o Ano de Instrução até a execução do ETTR.

- Os exercícios de tiro, previstos na IRTAEx, devem permitir a prática de todas as modalidades de tiro para cada armamento, sempre realizados integrados com a utilização do terreno para observar, progredir e atirar.

CAPÍTULO III

ORGANIZAÇÃO DO EXERCÍCIO

3.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

3.1.1 O ETTR deve ser estruturado de acordo com a natureza e tipo da tropa que o executa (Leve, Média ou Pesada).

- Os objetivos de adestramento a serem aplicados devem ser ajustados conforme o nível de proficiência da fração.

3.1.2 O exercício deve proporcionar liberdade de ação ao comandante da fração para executar seu planejamento.

3.1.2.1 As Funções de Combate Movimento e Manobra, com a atividade de Apoio de Fogo Orgânico, e a Função de Combate Fogos devem ser priorizadas.

3.1.2.2 Para garantir a correta aplicação da doutrina e a observância das medidas de segurança, o planejamento do exercício deve ser avaliado e aprovado pelo Escalão Aplicador.

3.1.3 Para que seja possível permitir a liberdade de ação para o comandante da fração, é necessária a preparação de uma Área de Manobra adequada ao emprego do tipo de tropa executante, de acordo com a doutrina, e uma Área de Tiro Real (área total) que atenda aos DRS empregados.

3.1.4 Na Área de Manobra, o posicionamento dos alvos deve refletir a doutrina e a realidade do combate, considerando a localização e a composição (valor e natureza da tropa) das forças oponentes (atacante *versus* defensor).

3.1.4.1 A inclusão de obstáculos reais (concertinas, áreas minadas simuladas, abatises e fossos anticarro) e outros meios do inimigo contribui para uma simulação mais fiel das condições de combate.

3.1.4.2 Todas essas ações devem ser executadas em conformidade com as medidas de segurança, levando em consideração as características das munições e armamentos utilizados pela tropa.

3.1.5 As atividades do ETTR devem ser desenvolvidas ao longo de 04 (quatro) dias, seja na execução do exercício no nível Grupo (ETTR-Gp), Pelotão (ETTR-Pel) ou no nível Subunidade (ETTR-SU).

- Contudo, a critério do Escalão Aplicador, outras jornadas podem ser acrescidas para a execução do ETTR, desde que não haja solução de continuidade.

3.2 RESPONSABILIDADE PELO PLANEJAMENTO, MONTAGEM, SEGURANÇA E CONDUÇÃO DO ETTR

3.2.1 A responsabilidade pelo planejamento, montagem, segurança e condução do ETTR é do escalão responsável pela aplicação do PAB, no qual o exercício está inserido (PAB Pel = ETTR-Gp, PAB SU = ETTR-Pel e PAB U = ETTR-SU).

3.2.1.1 Este escalão deve garantir que todos os aspectos do exercício sejam meticulosamente planejados e executados, alinhando-se aos objetivos de adestramento estabelecidos.

3.2.1.2 No caso dos ETTR-SU, os Centros de Adestramento poderão assumir a chefia da DIREx, com auxílio da GU em pessoal e material.

<table>
<tr><td>Escalão Aplicador</td><td colspan="2">SUBUNIDADE</td><td>BATALHÃO</td><td>BRIGADA / CENTRO DE ADESTRAMENTO</td></tr>
<tr><td>Escalão Executante</td><td colspan="2">PELOTÃO</td><td>SUBUNIDADE</td><td>BATALHÃO</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Atividades desenvolvidas</td><td>OI CTTEP</td><td>Obj Adst
PAB Pel</td><td>Obj Adst
PAB SU
Exercício de Campanha</td><td>Obj Adst
PAB U
Exercício de Campanha (Certificação)</td></tr>
<tr><td>TIB/IRTAEx
TQB/IRTAEx
TQA/IRTAEx</td><td>ETTR-Gp</td><td>TCF
ETTR-Pel</td><td>TCF
ETTR-SU</td></tr>
</table>

Tab 3-1 – Definição de Responsabilidade.

3.2.2 Os escalões aplicadores têm a tarefa de selecionar uma área adequada para o ETTR, preferencialmente dentro de um Campo de Instrução. Para isso, devem realizar os reconhecimentos necessários para conduzir o exercício de forma segura e eficaz.

3.2.3 Para a condução e a avaliação adequada do exercício, é essencial a designação de uma DIREx com pessoal e recursos próprios, capaz de garantir as condições necessárias para o sucesso do exercício, incluindo realismo, liberdade de ação na manobra e segurança, aspectos que serão detalhados ao longo deste capítulo.

3.2.4 MESMO NO NÍVEL PELOTÃO, OS ESCALÕES APLICADORES PODERÃO RECEBER APOIO DA GRANDE UNIDADE (GU) PARA A MONTAGEM E A CONDUÇÃO DO ETTR, EM VIRTUDE DOS SEGUINTES FATORES:

3.2.4.1 A necessidade de um grande esforço para a DIREx, especialmente em áreas como evacuação, comunicações, bloqueio de vias e engenharia.

3.2.4.2 O apoio de elementos do EM/GU para compor o escalão superior do ETTR.

3.2.4.3 O emprego de elementos e frações das U/GU, como Observador Avançado de Artilharia, Oficial de Ligação de Artilharia (O Lig Art) e Grupo de Engenharia. Com isso, o ETTR-SU permite integrar fogos até o nível da Brigada.

3.2.5 Os Centros de Adestramento apoiarão exclusivamente os ETTR de nível SU, chefiando a DIREx ou fornecendo equipes para Controle de Área, Funções de Combate, Controle de Alvos e Técnica (Simulação).

- Para os ETTR de nível Grupo e Pelotão, a responsabilidade pela composição das equipes da DIREx recai sobre o escalão aplicador, que poderá contar com o suporte adicional da GU.

3.2.6 Para assegurar a eficácia e a segurança do exercício, o planejamento da **Área de Tiro** e da **Área de Manobra** para os ETTR-Gp, ETTR-Pel e ETTR-SU deve utilizar os Diagramas de Risco de Segurança (DRS) dos armamentos empregados.

3.2.7 O planejamento detalhado da **Área de Tiro** e da **Área de Manobra** deverá ser submetido à Chefia do Preparo da Força Terrestre, contendo as **Fichas de Objetivo** (conforme Apêndice 4, do Anexo B – DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA NO ATAQUE) e, quando for necessário, o **Processo de Gerenciamento de Risco** com a respectiva **Matriz de Gerenciamento de Risco** e a **Decisão do Comandante** (Escalão Aplicador), garantindo que todas as medidas de segurança sejam rigorosamente observadas.

3.3 DIREÇÃO DO EXERCÍCIO (DIREx) - FUNÇÕES E RESPONSABILIDADES

3.3.1 PARA ASSEGURAR OS CRITÉRIOS DE SEGURANÇA, REALISMO E COERÊNCIA TÁTICA, A DIREX DO ETTR-SU DEVE SER ESTRUTURADA CONFORME AS ORIENTAÇÕES DESTE CADERNO DE INSTRUÇÃO.

- Para facilitar a compreensão das funções e responsabilidades descritas a seguir, esses critérios podem ser conceituados da seguinte forma:

3.3.1.1 Segurança:

3.3.1.1.1 configura-se como o conjunto de medidas integradas destinadas a preservar o pessoal, o material e as instalações, assegurando a continuidade da operação.

3.3.1.1.2 Engloba a pronta evacuação de feridos, o controle rigoroso de acessos à área de segurança, a prevenção e o combate a incêndios e a manutenção de comunicações confiáveis e redundantes, permitindo resposta imediata e coordenação eficaz em qualquer situação.

3.3.1.2 Realismo:

3.3.1.2.1 caracteriza-se pela criação de um ambiente de adestramento que reproduza fielmente as condições do combate, garantindo aplicação efetiva da doutrina.

3.3.1.2.11. Para tanto, utiliza sistema de simulação tática, planejamento e controle de

cenário condizentes com a missão e alvos que representem ameaças realísticas e doutrinariamente corretas, proporcionando instrução imersiva e aderente às exigências operacionais.

3.3.1.3 Coerência tática:

3.3.1.3.1 traduz-se na sincronização dos meios e procedimentos empregados, refletindo a organização e o ritmo de uma operação real.

3.3.1.3.2 Requer a presença de elementos do escalão superior para assegurar integração de comando, a atuação de observadores de conduta para verificar o desempenho das funções de combate e a participação de células de planejamento de fogos para acompanhamento e avaliação, mantendo o exercício alinhado aos princípios doutrinários e aos objetivos da força.

- É importante ressaltar que o ETTR-Gp e o ETTR-Pel também contarão com uma DIREx similar, sendo que as diferenças entre as mesmas estão ilustradas no organograma apresentado na Figura 3-9 – Equipes para a constituição da DIREx.

3.3.2 CHEFE DA DIREx

3.3.2.1 É o responsável pela coordenação de todas as atividades do exercício de tiro, pela aplicação dos critérios de segurança, realismo e coerência tática.

3.3.2.2 É desempenhado, no ETTR-Gp e no ETTR-Pel, por oficial designado pela U aplicadora do PAB Pel/PAB SU e, no ETTR-SU, por oficial designado pela GU aplicadora do PAB U ou por militar de um Centro de Adestramento.

	PERÍODO DE ADESTRAMENTO BÁSICO		
	PAB Fração	**PAB SU**	**PAB U**
Escalão aplicador do adestramento	**Subunidade**	**Unidade**	**Grande Unidade**
	Responsável pela designação do: - Ch DIREx do ETTR-Gp.	**Responsável pela designação do:** - Ch DIREx do Exercício de Campanha; e - Ch DIREx do ETTR-Pel.	**Responsável pela designação do:** - Ch DIREx do Exercício de Campanha; e - Ch DIREx do ETTR-SU.
Escalão em adestramento no Exercício de Campanha	**Pelotão (SFC)**	**Subunidade**	**Unidade**
Escalão em adestramento no ETTR	**Grupo (ETTR-Gp)**	**Pelotão (ETTR-Pel)**	**Subunidade (ETTR-SU)**

3-2 – Responsabilidade pela designação do Ch DIREx.

3.3.3. EQUIPE MÉDICA

3.3.3.1 É a responsável pelos atendimentos médicos reais e pela evacuação aérea e/ou terrestre, de acordo com o Plano de Evacuação.

3.3.3.2 No Plano de Evacuação devem constar, obrigatoriamente, as rotas de evacuação e as estruturas médicas de referência, incluindo hospital com capacidade de executar o controle de danos (cirurgia de trauma, reposição de sangue e hemoderivados e suporte avançado de vida).

3.3.3.3 Equipes de APH

3.3.3.3.1 Devido à amplitude do terreno necessário ao grande efetivo em instrução e ao elevado nível de risco, é fundamental que equipes de APH sejam dispostas de maneira a fornecer rápido atendimento.

3.3.3.3.2 Todos os integrantes das equipes de APH devem saber do Plano de Evacuação.

3.3.3.3.1 Na Área de Manobra (local da execução do ETTR) deve haver:

a) 01 (uma) equipe médica com 01 (um) helicóptero, se disponível; e
b) equipes de APH de acordo com o Plano de Evacuação, sendo pelo menos uma de Suporte Avançado (tipo D).

3.3.3.3.2 Na ZPH (SFC) do hospital designado, com a finalidade de receber e conduzir o ferido deve haver:

- 01 (uma) equipe médica com 01 (uma) ambulância UTI.

3.3.3.3.3 Devido à possibilidade de ferimentos graves decorrentes do exercício, todas as ambulâncias deverão estar equipadas com sua dotação de material e equipamentos completa, de acordo com os **Boletins Técnicos do COLOG**.

3.3.3.3.4 A Aviação do Exército no momento não realiza Evacuação Aeromédica (EvAeM), no entanto, mediante autorização do Comando de Aviação do Exército a tripulação em apoio ao ETTR poderá realizar o Transporte de Feridos com apoio de equipe médica qualificada em APHT Nível I, desde que os equipamentos embarcados sejam certificados para uso em aeronaves e não possuam integração à sua estrutura, ou seja, equipamentos portáteis com uso de baterias de grande autonomia.

3.3.3.3.5 Os equipamentos e materiais de saúde para evacuações de feridos devem observar os Boletins Técnicos do COLOG e recomendações do CIAvEx.

3.3.3.3.6 Excepcionalmente poderão ser empregados meios aéreos de outras Forças e/ou civis.

3.3.3.3.7 A estruturação, qualificação e atuação das equipes médicas no apoio a atividade devem observar o previsto na Portaria Normativa nº 16 Ministério da

Defesa/Gabinete do Ministro, de 12 de abril de 2018 que aprova a Diretriz de Atendimento Pré-Hospitalar Tático do Ministério da Defesa.

- Essa portaria regula a atuação das classes profissionais, a capacitação, os procedimentos envolvidos e as situações previstas para a atividade.
- Para a Força Terrestre também há Portaria nº 072-EME, de 06 de abril de 2015, que aprova a Diretriz para o Atendimento Pré-Hospitalar nas Atividades de Risco no Exército Brasileiro. Boletim do Exército, Brasília, DF, 2015 (**ou legislação posterior que a substitua**).

3.3.4 EQUIPE DE COMUNICAÇÕES

3.3.4.1 Responsável por toda a comunicação administrativa e operacional do exercício, composta pelas seguintes turmas:

3.3.4.1.1 Turma de Coordenação

- Composta por uma Central de Comunicações, é responsável pela coordenação de todas as Redes Rádio necessárias ao exercício, conforme Tabelas 3-3 e 3-4.

3.3.4.1.2 Turma de Estação Repetidora

- Responsável pela estruturação física dos meios de comunicações.

3.3.4.1.3 Turma de Material

- Responsável pela distribuição e controle dos meios de comunicação.

3.3.4.2 Proposta de estruturação das Redes Rádio para o ETTR:

3.3.4.2.1 Para coordenação das frações em adestramento:

REDE COORDENAÇÃO	REDE MANOBRA 1	REDE MANOBRA 2	REDE MANOBRA 3	REDE MANOBRA 4
Ch DIREx	OCA Cmt 1º Pel	OCA Cmt 2º Pel	OCA Cmt 3º Pel	OCA Cmt Pel Ap
OCA Cmt SU	OCA Cmt 1º GC	OCA Cmt 1º GC	OCA Cmt 1º GC	OCA Cmt Seç Mrt L
OCA Cmt 1º Pel	OCA Cmt 2º GC	OCA Cmt 2º GC	OCA Cmt 2º GC	OCA Cmt Seç CSR
OCA Cmt 2º Pel	OCA Cmt 3º GC	OCA Cmt 3º GC	OCA Cmt 3º GC	OCA Cmt 1ª Seç Mrt
OCA Cmt 3º Pel	-	-	-	OCA Cmt 2ª Seç Mrt
OCA Cmt Pel Ap	-	-	-	OCA Cmt 3ª Seç Mrt
O Lig Art	-	-	-	-

Tab 3-3 – Redes-Rádio de Coordenação e Manobra.

3.3.4.2.2 Para coordenação dos elementos de organização do exercício:

REDE EVACUAÇÂO	REDE SEGURANÇA	REDE BLOQUEIO	REDE COMBATE INCÊNDIO
Ch DIREx	Ch DIREx	Ch Eq Bloqueio	Ch Eq Combate Incêndio
OCA Cmt 1º Pel	Ch Eq Bloqueio	Eq Bloqueio Nr 1	Ch Eq Cmb Incêndio Nr 1
OCA Cmt 2º Pel	Ch Eq Combate Incêndio	Eq Bloqueio Nr 2	Ch Eq Cmb Incêndio Nr 2
OCA Cmt 3º Pel	Ch TuLeDEF	Eq Bloqueio Nr 3	Ch Eq Cmb Incêndio Nr 3
OCA Cmt Pel Ap	-	Eq Bloqueio Nr 4	Demais Eq necessárias
Ch EVACUAÇÃO (Médico do Exercício)	-	Demais Eq necessárias	-
Eq Médica Amv	-	-	-
Eq Médica Nr 1	-	-	-
Eq Médica Nr 2	-	-	-
Eq Médica Nr 3	-	-	-
Ch CCom	-	-	-

Tab 3-4 – Redes-Rádio Administrativas.

3.3.5 EQUIPE DE SEGURANÇA

3.3.5.1 Responsável por toda a segurança do ETTR e tem como Chefe o Oficial de Prevenção de Acidentes na Instrução (OPAI).

3.3.5.2 É composta pelas seguintes turmas:

3.3.5.2.1 Turma de bloqueio de vias de acesso

- Responsável pela interdição de toda a Área de Tiro.
- O efetivo dependerá do número de estradas e vias de acesso que cruzam a Área de Tiro.

3.3.5.2.2 Turma de observação de tiros indiretos

- Realiza o controle e a identificação dos tiros indiretos e de engenhos falhados que caiam fora da área destinada (área de tijolo quente).
- Trabalha em ligação com o O Lig Art (Escalão Superior) para acompanhamento de todos os fogos indiretos realizados pela manobra e assessora a TuLeDEF.

3.3.5.2.3 Turma de levantamento e destruição de engenhos falhados

- Encarregada pela localização no terreno e destruição dos engenhos falhados que caiam

fora da área destinada (área de tijolo quente).

3.3.5.2.4 Turma de Combate a Incêndio

- Encarregada por prevenir e combater focos de incêndio na área do ETTR.

3.3.5.2.5 Turma de OCA de segurança

- Composta por militares designados pelo escalão aplicador (um Tenente/Sargento por Esquadra) para garantir a segurança na execução dos tiros individuais.
- Deve possuir granadas fumígenas na cor vermelha para sinalização de acidentes graves, balizando o local do ferido, facilitando a aproximação da equipe de evacuação.

3.3.5.2.6 Outras a critério do Chefe da Equipe.

3.3.6 EQUIPE DE INTEGRAÇÃO DE FOGOS

3.3.6.1 Considerações iniciais

3.3.6.1.1 A Equipe de Integração de Fogos tem a responsabilidade de desenvolver a integração dos elementos de Apoio de Fogo Orgânico e de Fogos (Coordenação de Fogos/EM U e CCAF/Bda) com a manobra, além de prover a coerência tática no que diz respeito ao processo de desencadeamento e escalonamento de fogos.

3.3.6.1.2 Deve ser constituído por integrantes do EM dos elementos enquadrantes (Btl e Bda), da maneira apresentada a seguir.

3.3.6.2 Equipe de Integração de fogos no ETTR-Pel:

- S3/EM U;
- Oficial de Ligação/Art;
- Comandante do Pelotão de Morteiro Médio;
- Cmt SU; e
- OA/Art.

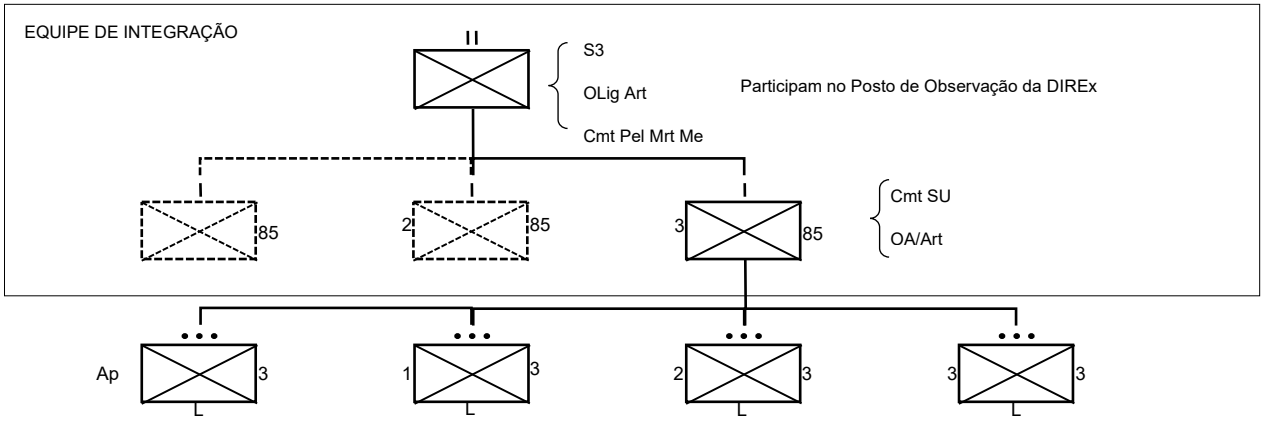


Fig 3-7 – Estrutura da Equipe de Integração de Fogos para ETTR nível Pelotão.

3.3.6.3 Equipe de Integração de fogos no ETTR-SU:

- E3/EM Bda;
- Cmt GAC;
- S3/EM U; e
- Oficial de Ligação/Art.

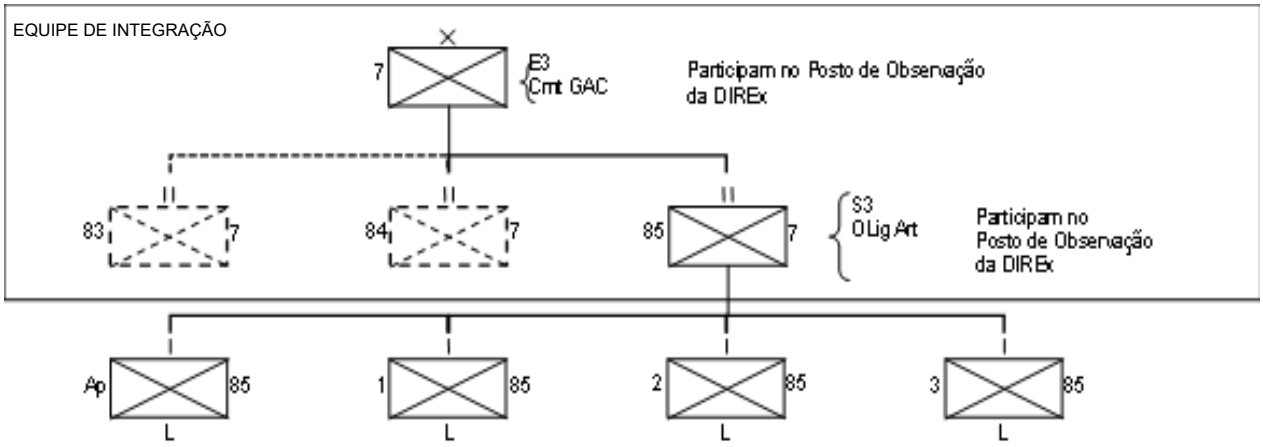


Fig 3-8 – Estrutura da Equipe de Integração de Fogos para ETTR nível Subunidade.

3.3.7 EQUIPE DE CONTROLE DE ÁREA (CENÁRIO)

3.3.7.1 Responsável pelo planejamento e montagem de todo o cenário para o ETTR-SU, conforme o item 3.3 DETERMINAÇÃO DA ÁREA PARA EXECUÇÃO DO ETTR.

3.3.7.2 É composta pelas seguintes turmas:

3.3.7.2.1 Turma de Planejamento

- Responsável pelo desenho dos DRS e ajustes necessários nas Áreas de Manobra (frentes de ataque da tropa) para que todas as direções de tiro estejam dentro do Campo de Instrução.
- Realizam a confecção das Fichas de Objetivo e do processo de Gerenciamento de Risco, quando necessário.

3.3.7.2.2 Turma de Balizamento

- Responsável pelo desenho de todo o cenário, incluindo as Áreas de Manobra e os detalhes das Posições Defensivas do inimigo.

- Trabalha em estreita ligação com as Equipes de Controle de Alvos.

3.3.8 EQUIPE DE FUNÇÕES DE COMBATE

3.3.8.1 É responsável pela supervisão do planejamento da fração, assegurando a correção doutrinária e sua adaptação às condições de segurança do Campo de Instrução.

3.3.8.1.1 Isso é feito por meio da análise do planejamento tático e do uso adequado dos

armamentos, utilizando baremas em folha de acetato com os DRS dos respectivos armamentos ou programa de computador específico.

3.3.8.1.2 Além disso, realiza a observação e o controle dos procedimentos táticos das frações durante a manobra, acompanhando todas as etapas das atividades da tropa, desde o aprestamento, planejamento, treinamentos até a execução.

3.3.8.2 Será organizada em turmas, por Atividades das Funções de Combate, conforme a constituição da fração que executa o ETTR (Gp, Pel e SU), da seguinte maneira:

3.3.8.2.1 Atividades da Função de Combate Movimento e Manobra:

a) Turma de Prontidão e Manobra
   - organizada por Frç (Pel, Pel Ap, Pel Mrt Me/Pes e Pel AC) para acompanhar as tarefas previstas para suas atividades.
b) Turma de Apoio de Fogo e Mobilidade
   - organizada por Seções de Armt coletivo de fogos diretos e indiretos e Grupo de Engenharia (Seç Mtr Me, Seç Mrt L, Central de Tiro/Pel Ap, Seç Mrt Me/Pel Ap, Central de Tiro/Pel Mrt Me/Pes, Seç Mrt Me/Pes/Pel Mrt Me/Pes, Seç AC e G Eng) para acompanhar todas as tarefas previstas para estas atividades.

3.3.8.2.2 Atividades da Função de Combate Fogos:

- Turma de Planejamento, Coordenação e Execução de Fogos e de Integração - organizada por Elementos de Planejamento de Fogos (O Lig Art, CCAF/Bda, OA/GAC e Centrais de Tiro/Bia Art) para acompanhar todas as tarefas previstas para estas atividades. Envolve o acompanhamento do planejamento e da execução.

3.3.9 EQUIPE DE CONTROLE DE ALVOS

3.3.9.1 É responsável pelo acionamento de alvos, durante a execução do exercício, estabelecendo o ritmo das ações.

- Para desenvolver suas atividades, a Equipe de Controle de Alvos controla a execução dos Problemas Militares Simulados (PMS).

3.3.9.2 É composta pelas seguintes turmas:

3.3.9.2.1 Turma de acionamento de PMS

- Tem a missão de garantir o realismo e a dinâmica do combate simulado, por meio da implementação dos Problemas Militares Simulados (PMS). Essa implementação abrange desde a interpretação e a disseminação da documentação fornecida pelo Escalão Superior (Esc Sp), que detalha a situação do inimigo, até o posicionamento estratégico dos alvos (pessoal, casamatas, veículos etc) e o acionamento oportuno desses alvos durante a execução do ETTR.
- Trabalha em estreita ligação com as Equipes de Integração de Fogos e Equipe de Funções de Combate.
- As funções desta turma de acionamento de PMS podem ser exercidas cumulativamente pelos integrantes das turmas da Equipe de Funções de Combate.

3.3.9.2.2 Turma de alvos móveis

- Responsável por dinamizar o cenário do ETTR, simulando o movimento de tropas e veículos inimigos por meio do posicionamento, movimentação e controle de alvos móveis.

3.3.9.2.3 Turma de edificações e tocas

- Responsável por aumentar o realismo e a complexidade do cenário do ETTR, por meio da construção, manutenção e adaptação de edificações e tocas que simulem posições defensivas inimigas, de forma a exigir o emprego de técnicas e táticas específicas para a progressão e a conquista desses objetivos.

3.3.10 EQUIPE TÉCNICA

3.3.10.1 Responsável pelo controle, operação e tratamento dos resultados dos Dispositivos de Simulação de Engajamento Tático (DSET) por meio do Sistema de Controle de Simulação Viva e pela montagem e controle dos meios do cenário.

3.3.10.2 É composta pelas seguintes turmas:

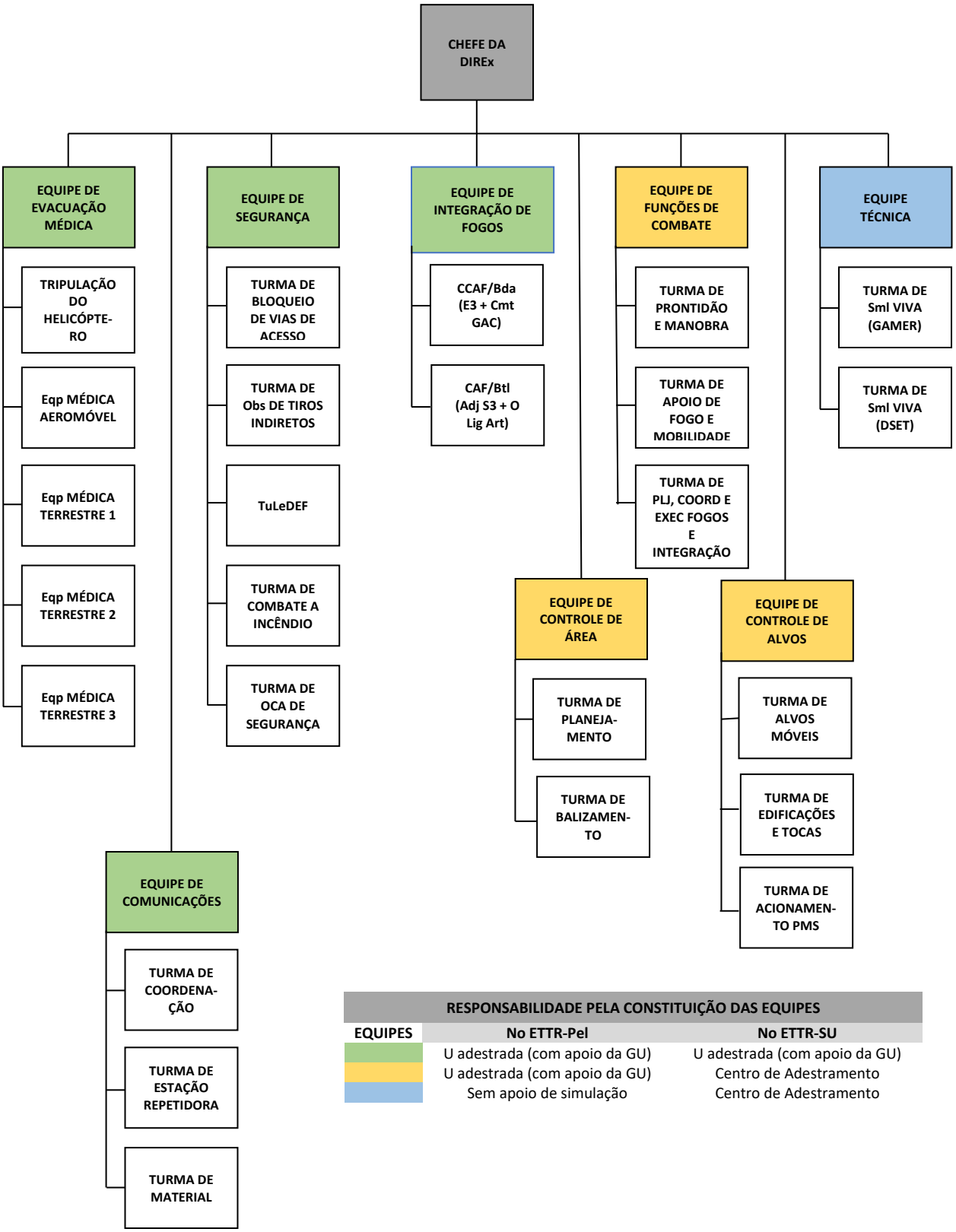
3.3.10.2.1 Turma de controle do Sistema de Simulação Viva (GAMER) - responsável por operar e monitorar o Sistema de Simulação Viva (GAMER), coletando e analisando os dados gerados durante o ETTR.

3.3.10.2.2 Turma de controle dos DSET - responsável por distribuir, instalar, operar e manter os Dispositivos de Simulação de Engajamento Tático (DSET), garantindo o seu correto funcionamento.

3.3.11 A DIREx ainda poderá contar com uma equipe administrativa a ser destacada pela Brigada, com a finalidade de prover o suporte necessário à estruturação de todas as seções da DIREx, composta pela Turma de Meios Auxiliares de Instrução, responsável pela montagem e posicionamento de todos os meios de instrução e das estruturas da DIREx (Posto de Observação).

3.3.12 ORGANIZAÇÃO DA DIREx

(PRÓXIMA FOLHA)


CHEFE DA DIREx
EQUIPE DE EVACUAÇÃO MÉDICA
TRIPULAÇÃO DO HELICÓPTE-RO
Eqp MÉDICA AEROMÓVEL
Eqp MÉDICA TERRESTRE 1
Eqp MÉDICA TERRESTRE 2
Eqp MÉDICA TERRESTRE 3
EQUIPE DE SEGURANÇA
TURMA DE BLOQUEIO DE VIAS DE ACESSO
TURMA DE Obs DE TIROS INDIRETOS
TuLeDEF
TURMA DE COMBATE A INCÊNDIO
TURMA DE OCA DE SEGURANÇA
EQUIPE DE INTEGRAÇÃO DE FOGOS
CCAF/Bda (E3 + Cmt GAC)
CAF/Btl (Adj S3 + O Lig Art)
EQUIPE DE FUNÇÕES DE COMBATE
TURMA DE PRONTIDÃO E MANOBRA
TURMA DE APOIO DE FOGO E MOBILIDADE
TURMA DE PLJ, COORD E EXEC FOGOS E INTEGRAÇÃO
EQUIPE TÉCNICA
TURMA DE Sml VIVA (GAMER)
TURMA DE Sml VIVA (DSET)
EQUIPE DE CONTROLE DE ÁREA
TURMA DE PLANEJA-MENTO
TURMA DE BALIZAMEN-TO
EQUIPE DE CONTROLE DE ALVOS
TURMA DE ALVOS MÓVEIS
TURMA DE EDIFICAÇÕES E TOCAS
TURMA DE ACIONAMEN-TO PMS
EQUIPE DE COMUNICAÇÕES
TURMA DE COORDENA-ÇÃO
TURMA DE ESTAÇÃO REPETIDORA
TURMA DE MATERIAL

RESPONSABILIDADE PELA CONSTITUIÇÃO DAS EQUIPES		
EQUIPES	No ETTR-Pel	No ETTR-SU
	U adestrada (com apoio da GU)	U adestrada (com apoio da GU)
	U adestrada (com apoio da GU)	Centro de Adestramento
	Sem apoio de simulação	Centro de Adestramento

3.4 DETERMINAÇÃO DA ÁREA PARA EXECUÇÃO DO ETTR

3.4.1 Para delimitar toda a área de segurança necessária à execução do ETTR, é fundamental:

a) identificar as diversas possibilidades do ataque (direção, profundidade etc) a fim de definir a Área de Manobra (onde será realizada a movimentação das Frações – Esquadras, GC e Pel, ou as peças e as seções de armamentos coletivos); e
b) confeccionar os Diagramas de Risco de Segurança (DRS) dos armamentos orgânicos.

3.4.2 A interligação entre a Área de Manobra e os alvos do cenário, por meio dos diversos DRS da tropa, resultará na definição da Área de Tiro Real do exercício.

3.4.3 Para a delimitação da Área de Tiro Real do exercício, é importante que a Área de Manobra esteja adequada ao posicionamento e às dimensões das posições defensivas inimigas simuladas.

3.4.4 A responsabilidade pela determinação da Área de Manobra e Área de Tiro Real é do Escalão Aplicador - Unidade (no ETTR-Pel) e da Grande Unidade (no ETTR-SU).

3.4.5 SEQUÊNCIA PARA DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE TIRO REAL

3.4.5.1 Primeiro passo – definição da Área de Manobra:

3.4.5.1.1 Reconhecer, no terreno, uma área quadrilátera que compreenda as dimensões da frente de ataque da tropa (seja Pelotão ou Subunidade) e com profundidade compatível para o ataque.

3.4.5.1.2 A Área de Manobra será subdividida em:

a) área para o ataque (que será vinculada aos alvos da Posição Defensiva Inimiga, conforme os traçados das Direções de Tiro); e
b) área para o assalto (área final de tiro frontal, após o ataque, que estará sujeita às limitações e imposições da DIREx), de acordo com a Figura 3-1 (próxima folha).

3.4.5.1.3 A vinculação da parcela da Área de Manobra destinada ao ataque e aos alvos da Posição Defensiva Inimiga — por meio dos traçados das Direções de Tiro — tem por finalidade propiciar liberdade de manobra às frações, estabelecendo os limites máximos de amplitude lateral para o emprego dos tiros diretos orgânicos.

3.4.5.1.4 A parcela da Área de Manobra destinada ao assalto deverá ser submetida a restrições à liberdade de manobra, de modo a manter os tiros diretos estritamente voltados aos respectivos setores imediatamente à frente de cada fração, sem possibilidade de tiros cruzados, e preservando as frações em formação em linha. Manobras de assalto apoiadas pelo flanco deverão dispor de outra Área de Manobra específica para a fração que executa o flanqueamento.

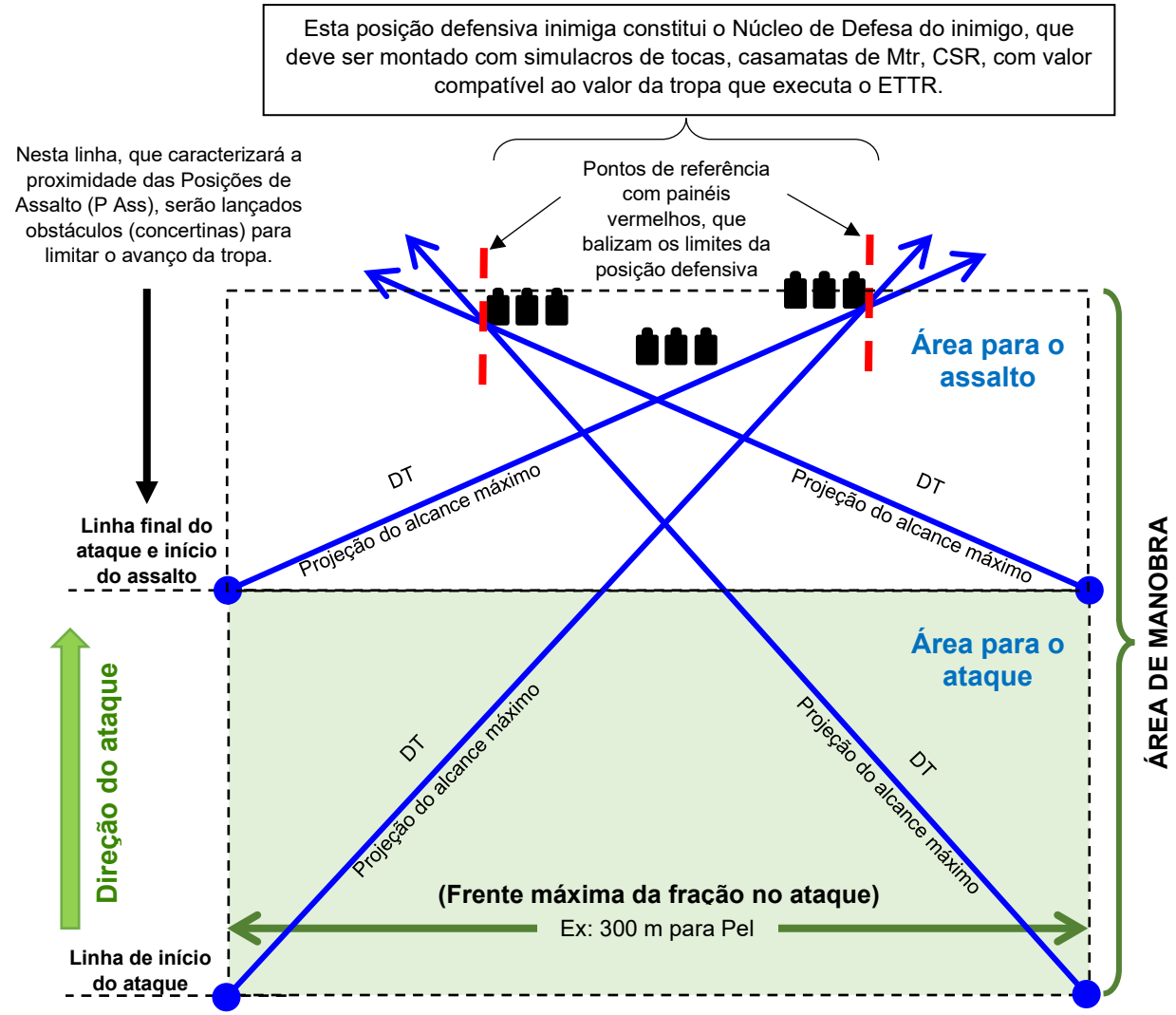

Esta posição defensiva inimiga constitui o Núcleo de Defesa do inimigo, que deve ser montado com simulacros de tocas, casamatas de Mtr, CSR, com valor compatível ao valor da tropa que executa o ETTR.
Nesta linha, que caracterizará a proximidade das Posições de Assalto (P Ass), serão lançados obstáculos (concertinas) para limitar o avanço da tropa.
Pontos de referência com painéis vermelhos, que balizam os limites da posição defensiva
Área para o assalto
DT
Projeção do alcance máximo
DT
Projeção do alcance máximo
Linha final do ataque e início do assalto
Área para o ataque
ÁREA DE MANOBRA
Direção do ataque
DT
Projeção do alcance máximo
DT
Projeção do alcance máximo
(Frente máxima da fração no ataque)
Ex: 300 m para Pel
Linha de início do ataque

Fig 3-1 - Determinação da Área de Manobra e traçado das Direções de Tiro.

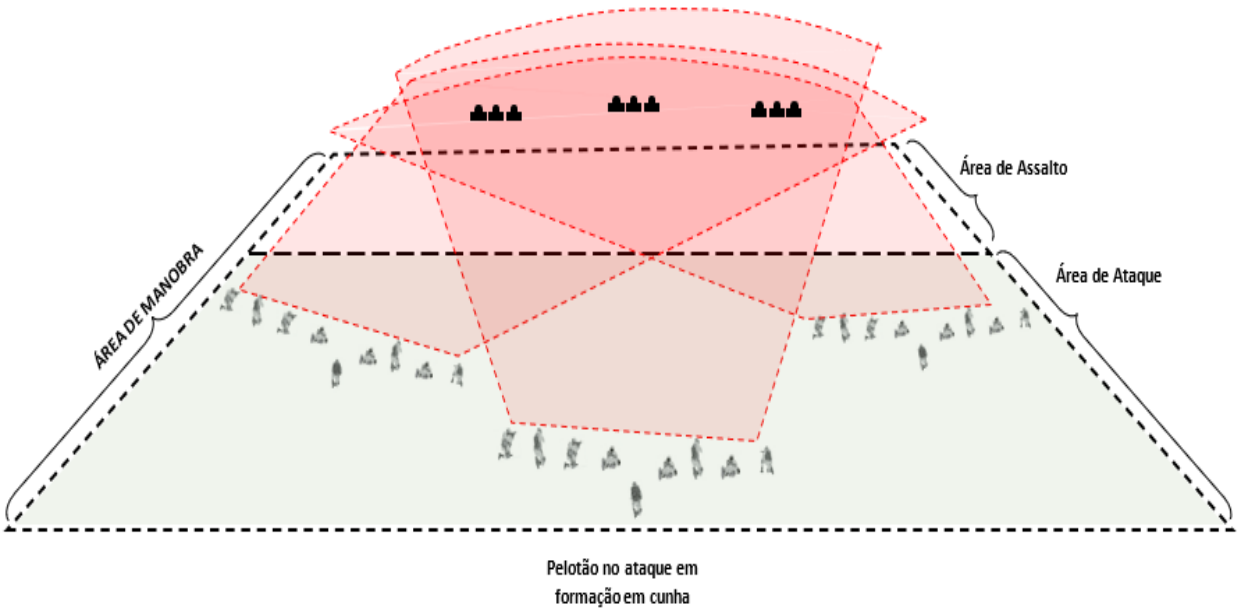


Fig 3-2 – ÁREA DE MANOBRA – ataque.

3.4.5.1.5 Após o reconhecimento no terreno, a Área de Manobra (ataque e assalto) deve ser projetada na carta topográfica para confirmação de sua viabilidade.

- Isso inclui a projeção das linhas de alcance máximo dos armamentos de tiro direto e a verificação de possíveis locais que sejam impeditivos ao tiro, como estruturas sensíveis e instalações.

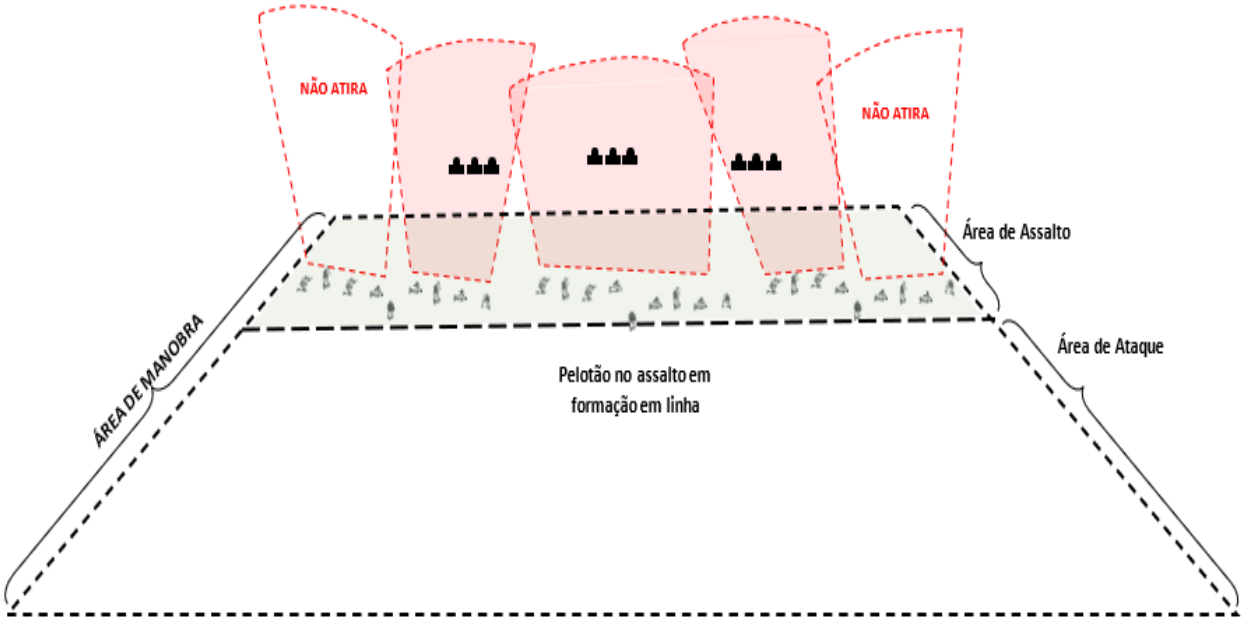


Fig 3-3 – ÁREA DE MANOBRA – assalto.

3.4.5.1.6 Para isso, são traçadas as Direções de Tiro (DT), que correspondem ao alcance máximo dos calibres de tiro direto.

- Essas linhas conectam os pontos laterais da Área de Manobra, **correspondente ao ataque**, às extremidades laterais opostas da posição inimiga (linha de alvos), conforme ilustrado na Fig 3-1.
- Esse procedimento garante aos comandantes táticos liberdade de ação para executar tiro direto contra qualquer alvo identificado no núcleo defensivo inimigo durante a fase de ataque.

3.4.5.1.7 Os azimutes das DT devem ser registrados, apoiando um segundo reconhecimento no terreno.

- Esse reconhecimento tem como objetivos confirmar a exequibilidade do planejamento e estabelecer Pontos de Referência que balizem as extremidades de toda a posição inimiga.

3.4.5.1.8 O traçado das DT deve levar em conta o alcance máximo dos calibres dos armamentos de tiro direto a serem utilizados.

- Esse traçado deve partir de todas as Linhas de Controle que poderão ser empregadas futuramente no planejamento do Comandante Tático, tal como demonstrado na sequência das figuras:

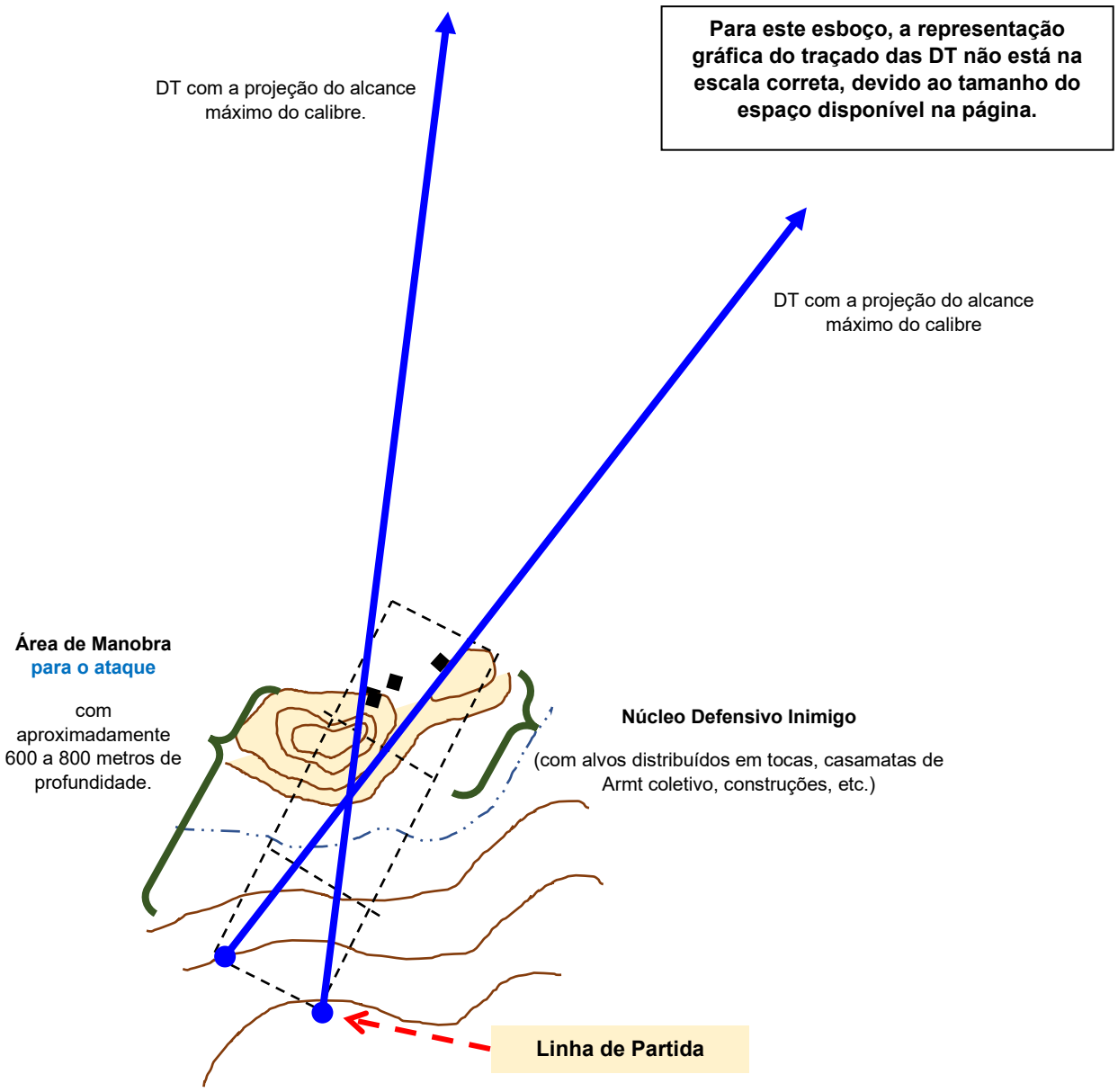

Para este esboço, a representação gráfica do traçado das DT não está na escala correta, devido ao tamanho do espaço disponível na página.
DT com a projeção do alcance máximo do calibre.
DT com a projeção do alcance máximo do calibre
Área de Manobra para o ataque
com aproximadamente 600 a 800 metros de profundidade.
Núcleo Defensivo Inimigo
(com alvos distribuídos em tocas, casamatas de Armt coletivo, construções, etc.)
Linha de Partida

Fig 3-2 – Traçado das DT ao longo das Linhas de Controle da Área de Manobra.

3.4.5.1.9 É obrigatório que o traçado das Direções de Tiro (DT) seja realizado tanto na Linha de Partida (ponto inicial do ataque) quanto na linha que define a proximidade da Posição de Assalto (ponto final do ataque).

- Isso garante que toda a trajetória de tiro esteja claramente definida e segura desde o início até o final do exercício de ataque.

3.4.5.1.10 Durante todo o traçado das DT, é essencial observar se a direção geral da Área de Manobra permite que a amplitude do "leque" formado pelas DT esteja segura. Isso significa que as DT devem estar totalmente contidas dentro da área do Campo de Instrução, sem se sobrepor a locais onde o tiro seja proibido.

3.4.5.1.11 Os ajustes na direção da Área de Manobra devem ser feitos à medida que cada Direção de Tiro (DT) é traçada.

- O objetivo é garantir que o "leque" formado pelas DT permaneça dentro dos limites do Campo de Instrução e não se sobreponha a áreas que possam comprometer a segurança.

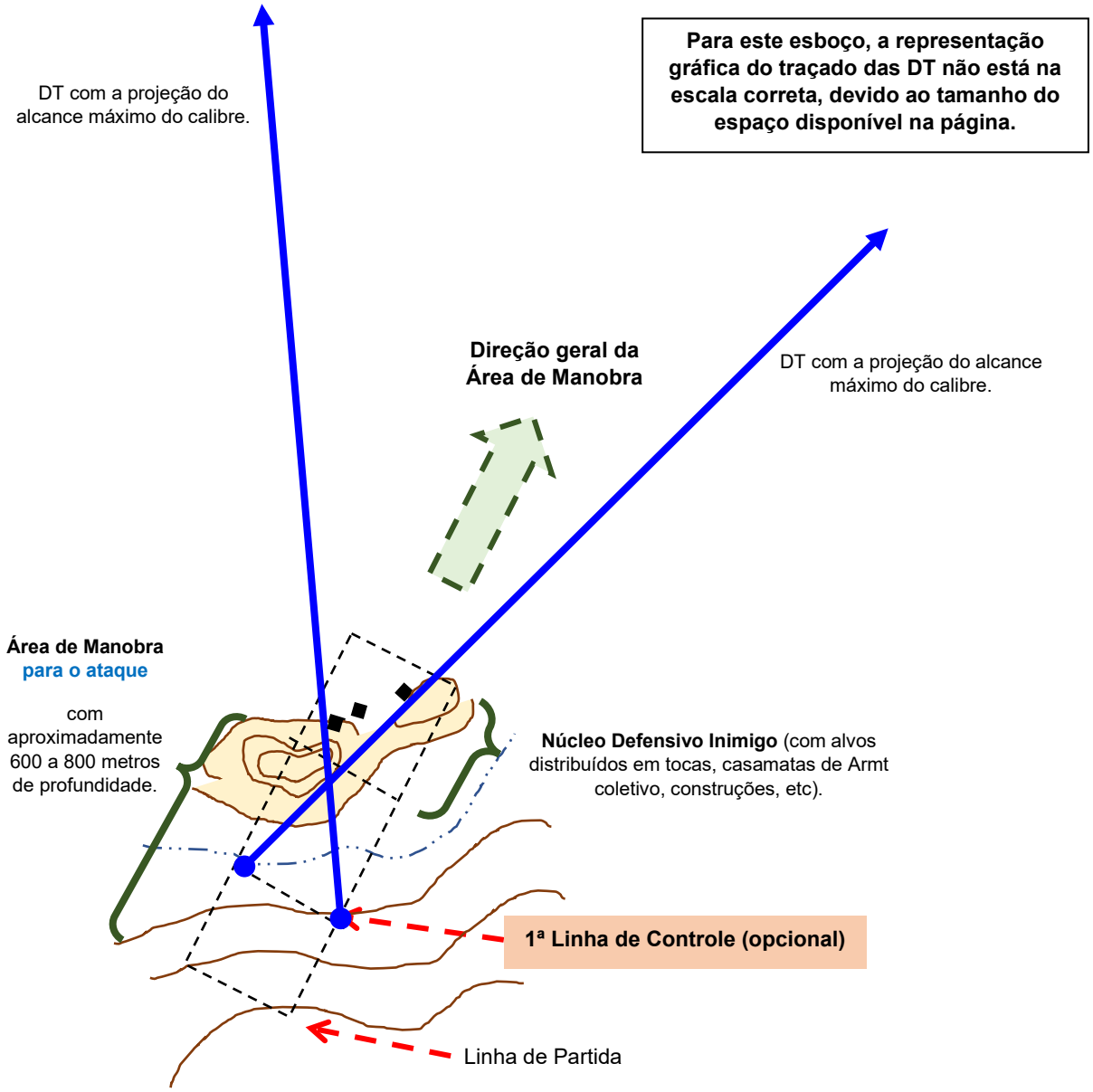

Para este esboço, a representação gráfica do traçado das DT não está na escala correta, devido ao tamanho do espaço disponível na página.
DT com a projeção do alcance máximo do calibre.
Direção geral da Área de Manobra
DT com a projeção do alcance máximo do calibre.
Área de Manobra para o ataque
com aproximadamente 600 a 800 metros de profundidade.
Núcleo Defensivo Inimigo (com alvos distribuídos em tocas, casamatas de Armt coletivo, construções, etc).
1ª Linha de Controle (opcional)
Linha de Partida

Fig 3-3 – Traçado das DT ao longo das Linhas de Controle da Área de Manobra.

3.4.5.1.12 O "leque" formado pelas Direções de Tiro (DT) traçadas na Linha de Controle da Posição de Assalto representa a maior amplitude usada para determinar a largura da Área de Tiro Real.

3.4.5.1.13 Após traçar todas as DT sobre a Área de Manobra, desde a Linha de Partida até a Linha de Controle da Posição de Ataque, é criado um diagrama que serve como base para definir a amplitude lateral da Área de Tiro Real.

- Isso é essencial para garantir a segurança do ETTR, assegurando que todas as variáveis de segurança sejam levadas em conta.

3.4.5.1.13 A partir do início do assalto, as frações devem limitar seus tiros diretos aos setores imediatamente à sua frente, sem realização de tiros cruzados.

- As frações que não possuírem alvos à sua frente não realizarão tiros.
- Esta conduta será observada pelos OCA e tem a finalidade de evitar a amplitude lateral dos tiros. A distância do assalto deverá ser acrescida no alcance do DRS final.

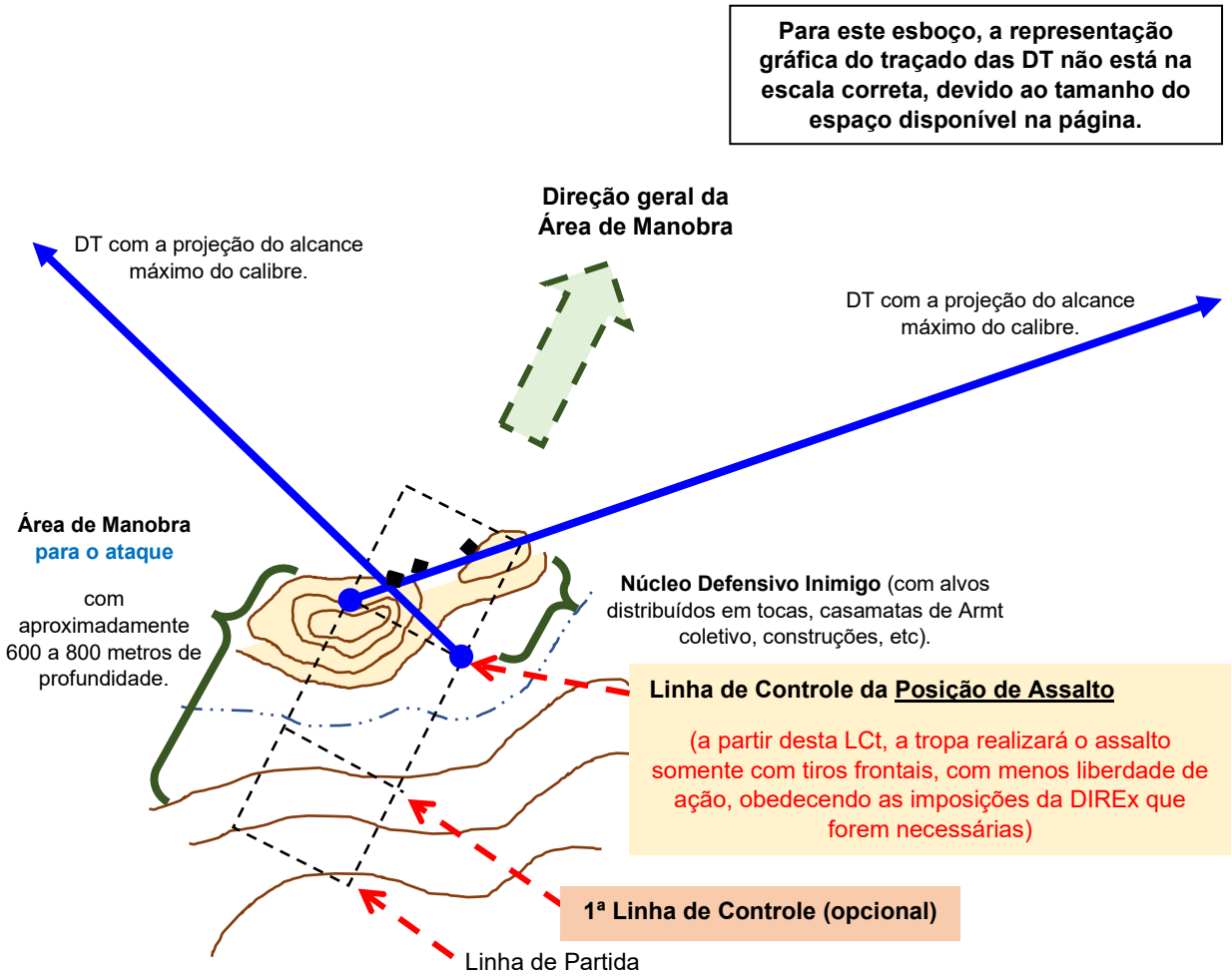

Para este esboço, a representação gráfica do traçado das DT não está na escala correta, devido ao tamanho do espaço disponível na página.
Direção geral da Área de Manobra
DT com a projeção do alcance máximo do calibre.
DT com a projeção do alcance máximo do calibre.
Área de Manobra para o ataque
com aproximadamente 600 a 800 metros de profundidade.
Núcleo Defensivo Inimigo (com alvos distribuídos em tocas, casamatas de Armt coletivo, construções, etc).
Linha de Controle da Posição de Assalto
(a partir desta LCt, a tropa realizará o assalto somente com tiros frontais, com menos liberdade de ação, obedecendo as imposições da DIREx que forem necessárias)
1ª Linha de Controle (opcional)
Linha de Partida

Fig 3-4 – Traçado das DT ao longo das Linhas de Controle da Área de Manobra.

3.4.5.1.11 A Figura 3-5 ilustra o diagrama da Área de Tiro Real, que resulta da sobreposição de todas as Direções de Tiro (DT) traçadas na sequência de figuras.

- Esse diagrama consolida visualmente a amplitude necessária para garantir segurança operacional.

3.4.5.1.12 Em seguida, para concluir o traçado da Área de Tiro Real, cada DT terá sobrepostos os diagramas das Zonas de Perigo de Superfície (DRS).

- Esse procedimento é detalhado no item 3.4.5.2, denominado "Segundo Passo", assegurando que todos os aspectos de segurança sejam adequadamente integrados.

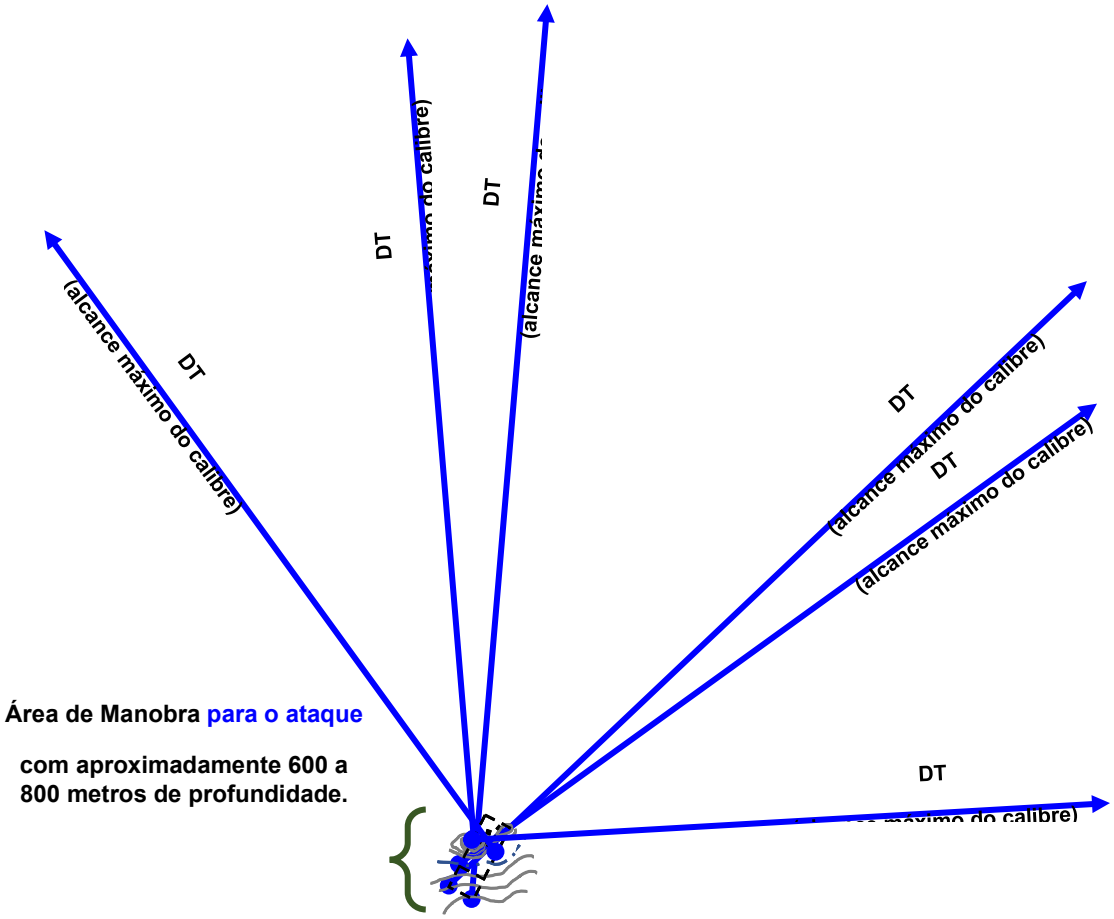


Fig 3-5 – Área de Manobra com as DT (de cada L Ct) para determinação da Área de Tiro Real.

3.4.5.2 Segundo passo – aplicação dos DRS para definição da Área de Tiro Real:

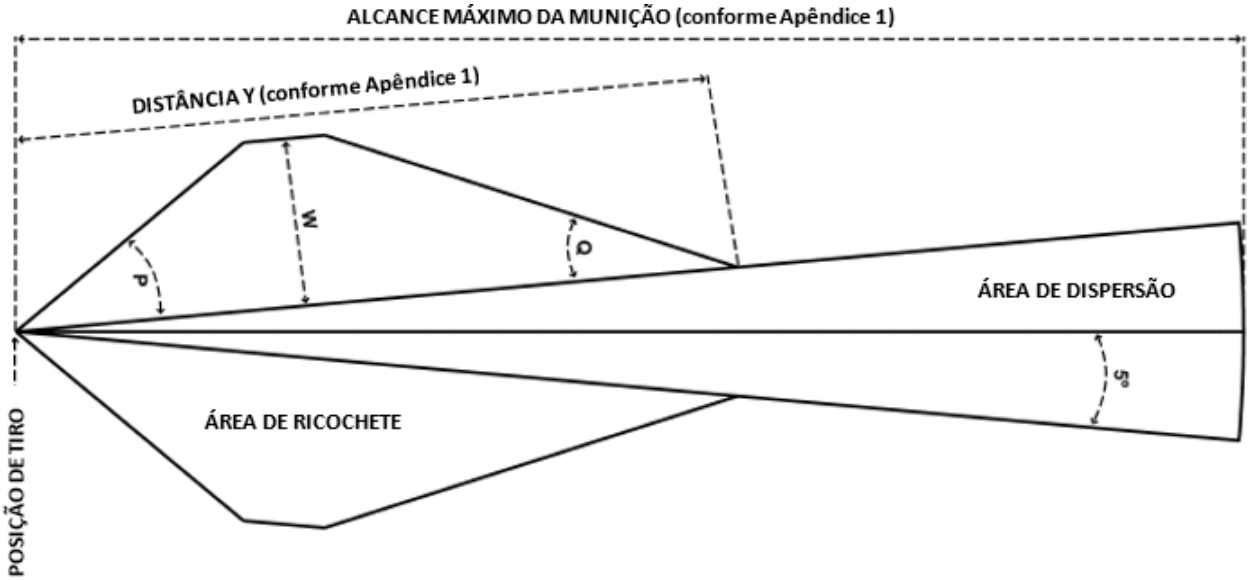


Fig 3-6 – Diagrama de Risco de Superfície (DRS) com aba lateral para Armt leve (7,62 mm e 5,56 mm) em movimento.

3.4.5.2.1 Inserir os DRS dos armamentos de tiro direto (Fz Ass e Mtr MINIMI/Esqd) da fração sobre as DT das extremidades laterais, observando as características técnicas de segurança para emprego dos armamentos de tiro direto, conforme o **Apêndice 3, do Anexo B – DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA NO ATAQUE**.

3.4.5.2.2 A área total representará a Área de Tiro Real considerada para a segurança do exercício e será delimitada pelo arco formado entre:

a) os DRS das extremidades laterais;
b) suas laterais; e
c) o contorno da Área de Manobra,

3.4.5.2.3 Essa delimitação visual está ilustrada na Figura 3-7 (abaixo), assegurando que todos os aspectos de segurança estejam contemplados no planejamento.

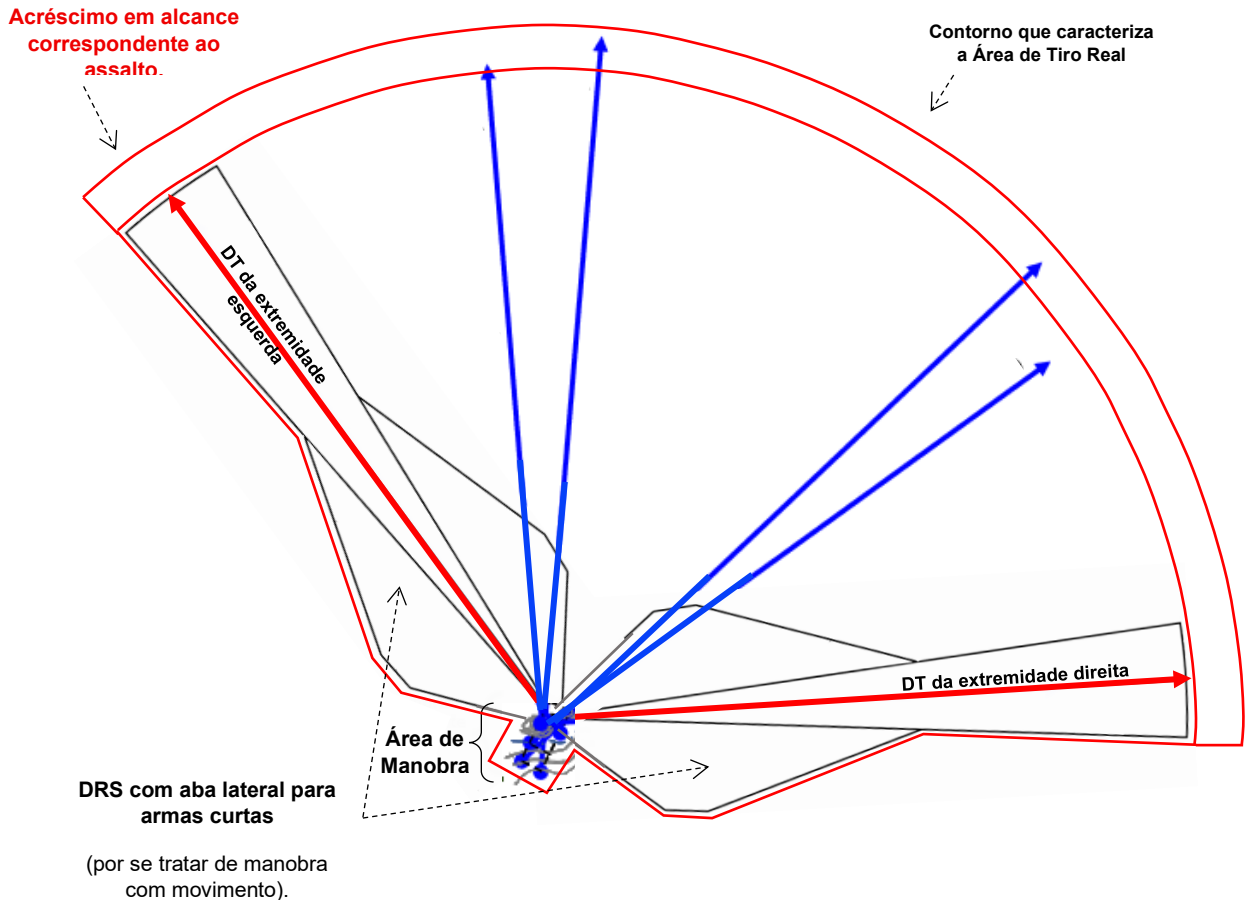

Acréscimo em alcance correspondente ao assalto.
Contorno que caracteriza a Área de Tiro Real
DT da extremidade esquerda
DT da extremidade direita
Área de Manobra
DRS com aba lateral para armas curtas
(por se tratar de manobra com movimento).

Fig 3-7 – Determinação da Área de Tiro Real.

3.4.5.3 Terceiro passo – definição da segurança para tiro indireto:

3.4.5.3.1 Inserir os alvos para tiros indiretos (dentro da posição defensiva já utilizada no passo anterior) e determinar os raios de segurança, determinados pelas Distâncias Estimadas de Risco (DER) ou Distâncias Mínimas de Segurança (DMS), conforme as características de cada granada a ser utilizada no exercício.

3.4.5.3.2 Embora o DER seja útil para visualização, o parâmetro efetivamente utilizado para este passo será o DMS, garantindo que os cálculos de segurança sejam precisos e adequados ao cenário.

3.4.5.3.3 Se os limites dos DMS para os tiros indiretos ultrapassarem a delimitação definida pelos DRS de tiro direto, será necessário atualizar o traçado da Área de Tiro Real. Além disso, se os DMS dos tiros indiretos se sobrepuserem aos limites da Área de Manobra, será necessário ajustar as posições dos alvos ou inserir uma Linha de Controle imposta pela DIREx.

3.4.5.3.4 Essa linha servirá para limitar o avanço da tropa durante a execução dos fogos sobre o alvo que causou a sobreposição.

É TERMINANTEMENTE PROIBIDA A EXECUÇÃO DE FOGOS INDIRETOS SOBRE A TROPA. ESTES DEVEM SER REALIZADOS EXCLUSIVAMENTE EM ÁREA PARALELA OU DISTINTA EM RELAÇÃO À ÁREA DE MANOBRA.

3.4.5.4 Quarto passo – adequação ao Campo de Instrução:

3.4.5.4.1 Realizar a conferência final das dimensões totais da Área de Tiro Real com os limites do Campo de Instrução onde será realizado o ETTR.

- Essa verificação é fundamental para garantir que toda a área de operações esteja contida dentro dos limites estabelecidos e seguros.

3.4.5.4.2 Toda a Área de Tiro Real deve ser rigorosamente isolada através da implementação de pontos de bloqueio de via, para interromper qualquer movimento não autorizado dentro dos limites de segurança.

- As equipes responsáveis pelos bloqueios farão parte da equipe de segurança da Direção de Exercícios (DIREx), assegurando que o exercício ocorra sem incidências.

3.4.6 Caso um ou mais pontos da Área de Tiro Real ultrapassem os limites do Campo de Instrução, é imprescindível repetir os passos anteriores para ajustar e realinhar a área de forma adequada.

- Esse processo de revisão e ajuste garante que todas as operações se mantenham dentro de parâmetros seguros e controlados.

3.4.7 Os dados técnicos sobre DRS e DER das munições dos diversos calibres dos armamentos de tiro direto e indireto estão descritos no **Anexo B – DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA NO ATAQUE**.

3.4.8 O responsável pela condução do ETTR deve entender que a aplicação dos conceitos de Diagrama de Risco de Superfície e Distância Estimada de Risco (apesar de serem utilizados para a determinação da Área de Tiro Real) é prioritariamente voltada para o planejamento tático dos Cmt SU e Cmt Pel:

- deve ser, **OBRIGATORIAMENTE**, utilizada nos planejamentos táticos para fins de estabelecimento das medidas de controle para o avanço da tropa durante o fogo e movimento.

3.4.9 Estes conceitos são utilizados pela DIREx no processo dos 5 passos para determinação da Área de Tiro Real apenas com a finalidade de montagem do exercício.

- Os mesmos conceitos serão utilizados pelos Cmt Táticos para confecção dos seus planejamentos, na determinação das Linhas de Controle e nas medidas de coordenação de controle.

3.4.10 CONSTRUÇÃO DO CENÁRIO

3.4.10.1 O cenário do ETTR deve ser construído com o mínimo de balizamentos artificiais (exceção para os balizamentos essenciais à segurança) e com o máximo de fidedignidade nos tipos de Posições Defensivas do inimigo.

3.4.10.2 Montagem do cenário do objetivo e formulação de PMS:

3.4.10.2.1 É desejável que os alvos devam ser confeccionados com imagens humanas realistas e coloridas, e não apenas silhuetas humanoides em preto, para aumentar o realismo e a imersão no cenário de combate.

- Devem ser posicionados de maneira realista, utilizando cobertas, abrigos, meias silhuetas, silhuetas laterais, entre outros recursos, para simular um cenário de combate verossímil.

3.4.10.2.2 O número de alvos deve ser compatível com a fração que executa o ETTR, seguindo a proporção de ataque conforme a doutrina, garantindo um desafio adequado e realista para a tropa.

3.4.10.2.3 A disposição dos alvos no terreno deve simular uma posição defensiva real, com duplas ou trios por posição, garantindo apoio mútuo entre as posições inimigas, promovendo um cenário taticamente coerente.

3.4.10.2.4 As posições inimigas simuladas devem incluir alvos que representam apoio de fogo, posições fortificadas, espaldões e outros elementos típicos de um cenário de defesa, aumentando o realismo e a complexidade do exercício.

3.4.10.2.5 É desejável que os alvos devam ser móveis e ter um tempo de exposição variando entre 2 a 6 segundos, o que requer equipamento eletrônico específico ou outros dispositivos análogos.

- Mesmo que os alvos não possuam controle eletrônico de tempo de exposição, a tropa deve progredir de maneira coordenada, respeitando o tempo de engajamento do inimigo, realizando avanços com exposições de até 5 segundos.

3.4.10.2.6 Na ausência de alvos eletrônicos que atendam ao item anterior, os alvos atingidos devem ser abaixados para simular a redução do poder de combate do inimigo e comprovar a eficácia da tropa, fornecendo *feedback* visual sobre o sucesso dos engajamentos.

- A utilização de alvos metálicos (como o tipo *Pepper-popper*) pode ser uma alternativa viável para essa função.

3.4.10.2.7 Deve-se evitar o excesso de balizamentos artificiais de segurança (fora do contexto tático) para que os comandantes possam confiar no planejamento operacional seguro, dentro do conceito de segurança total, promovendo a autonomia e a responsabilidade dos comandantes.

- A equipe de segurança orgânica da DIREx deve acompanhar e verificar o cumprimento desse planejamento em todas as fases do ETTR.

3.4.10.2.8 Os incidentes ou as ações inimigas, representados por Problemas Militares Simulados (PMS), devem ser desencadeados apenas durante a execução das ações com tiro real (como fogos indiretos inimigos, fogos de metralhadora etc), de forma a exigir intervenções na manobra por meio das ações planejadas e pela tomada de decisões. Deve-se evitar PMS que retirem precocemente militares do Exercício, como PMS de saúde.

3.4.10.2.9 Os PMS são preparados desde a documentação do Esc Sp, que é disponibilizada ao comandante da fração que executa o ETTR, com o detalhamento da situação do inimigo, até o posicionamento dos alvos (pessoal, casamatas inimigas, veículos etc) e o seu acionamento.

3.4.10.2.10 Dessa maneira, a Turma de Acionamento de PMS, após verificar o planejamento da fração, confeccionará uma matriz para sincronizar os eventos da manobra (ultrapassagem da LP/LC, início do ataque, passagem por linhas de controle, execução de apoio de fogo etc) com o momento de acionamento dos PMS.

EVENTOS DA MANOBRA	**PROBLEMA MILITAR SIMULADO**			
	Nr	**Para quem é disparado**	**Problema apresentado**	**Solução esperada**
Desdobramento da fração	-	-	-	-
Ultrapassagem da LP/LC	-	-	-	-
Início do ataque	1	Cmt 1º GC (3º e 1º Pel)	Fogos de casamata Ini	- Cmt GC aferra e solicita Ap F. - Cmt Pel Rlz fogos de Mrt 60 (Cfm Plj).
Prosseguimento do ataque	2	Eq caçadores	R Op e Cmt	- Eq Cçd informa o Cmt SU. - Eliminação do R Op e Cmt.

Tab 3-5 – Exemplo de matriz de sincronização de eventos e PMS.

3.4.10.2.12 A solução esperada para resposta ao PMS deve estar alinhada com o planejamento do Cmt da fração, no que diz respeito, por exemplo, à execução do apoio de fogo conforme a matriz de execução de apoio de fogo da fração (relação entre tipo de alvo, fase da manobra, meio de apoio de fogo utilizado, tipo e quantidade de munição).

3.4.10.3 Estas condições têm a seguinte finalidade:

- Fomentar um planejamento tático preciso, integrando Fogos com Movimento e Manobra. Isso se caracteriza pelo escalonamento de fogos, manutenção do poder de combate (cadência de tiros) e aplicação das Distâncias Estimadas de Risco. Tal abordagem oferece maior realismo à manobra, alinhando-se à dinâmica atual dos conflitos.

3.4.11 Os detalhes da montagem de um ETTR estão demonstrados no **Anexo A – MONTAGEM DO CENÁRIO**.

CAPÍTULO IV

EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL DE GRUPO E DE PELOTÃO (ETTR-Gp e ETTR-Pel)

4.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

4.1.1 A preparação eficaz da tropa é fundamental para o sucesso do Exercício Tático de Tiro Real.

4.1.2 Este processo abrangente visa desenvolver as habilidades individuais e coletivas necessárias para executar um Exercício complexo e dinâmico.

4.1.3 Além dos **Objetivos dos Módulos Didáticos de Adestramento (MDA)** e dos **Módulos de Tiro (MT/IRTAEx)** mencionados no item 1.2.1.1 das **Premissas Básicas** (Capítulo I), integram obrigatoriamente o processo de progressividade os **Exercícios Táticos de Tiro Real de Grupo e de Pelotão (ETTR-Gp e ETTR-Pel)**, que serão detalhados neste capítulo.

4.2 EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL DE GRUPO

4.2.1 DEFINIÇÕES

4.2.1.1 O Exercício Tático com Tiro Real no nível Grupo (ETTR-Gp) é uma etapa preparatória e demonstra a progressividade necessária para a execução do ETTR-Pel e, por conseguinte, do ETTR-SU.

4.2.1.2 O ETTR-Gp é um exercício com menor complexidade, e deve ser aplicado pela SU durante o PAB Pel.

4.2.1.3 Embora menos complexo, o ETTR-Gp deve, nas devidas proporções, seguir metodologia similar ao ETTR-SU com as mesmas e rigorosas medidas de segurança, incluindo a aplicação precisa das técnicas, táticas e procedimentos, além da execução cuidadosa de medidas de coordenação e controle.

4.2.1.4 O exercício proporciona uma base fundamental que prepara o Grupo para as fases mais avançadas, garantindo que cada elemento seja capaz de integrar-se efetivamente nas operações do Pelotão e da Subunidade.

4.2.1.5 No ETTR-Gp cada fração realiza a mesma manobra de forma sucessiva.

4.2.2 FASES DO EXERCÍCIO

4.2.2.1 Fase 1 - Planejamento Tático:

RESPONSÁVEIS	ATIVIDADES
Cmt Pel	Verificação do cumprimento dos pré-requisitos para execução do ETTR-Gp.
	Verificação do apronto operacional.
	Emissão da O Frag com as ações críticas a serem executadas.
Cmt Gp	Recebimento das ações críticas a serem executadas (por meio de O Frag). Condução da revisão das NGA e TTP do Gp e Esq.
Cmt Esq	Preparação de material. Treinamento de TTP dos Gp/Esq. Treinamento de TTP Armt coletivos (Seç/Pç).

Tab 4-1 – Atividades do 1º dia do ETTR-Gp.

- As ações críticas que deverão estar na OFrag/Cmt Pel e que deverão ser consideradas para revisão das NGA e TTP do Gp e Esq, são as seguintes:

a) Apoio de fogo orgânico, com a Seção de Mtr Média do pelotão;
b) Realização de Base de Fogos entre as Esquadras;
c) Maneabilidade das frações no ataque;
d) Mudança de posição das Mtr Médias, para acompanhar a manobra;
e) Transporte do apoio de fogo direto (mudanças de PRA);
f) Estabelecimento de segurança aproximada (com as Esq e Mtr Leves – MINIMI);
g) Transposição de ponto crítico (ex: rua ou estrada);
h) Maneabilidade no assalto a Pos Def sumariamente organizada;
i) Conquista de posições inimigas com emprego de granada de mão para destruição de tocas e casamatas.

4.2.2.2 Fase 2 - Coordenação e Validação Prévia:

RESPONSÁVEIS	ATIVIDADES
Cmt Gp	Validação dos armamentos coletivos das Esq.
Oficiais e Sargentos	Treinamento sem tropa.[1] (com base na Matriz de Sincronização da manobra).

Tab 4-2 – Atividades do 2º dia do ETTR-Gp.

[1] O Treinamento sem tropa tem por finalidade desenvolver a coordenação entre as Esq, para cada ação crítica, ao longo das fases (Linhas de Controle) da manobra. No nível Grupo, as coordenações devem ser exploradas com as Esquadras entre si e entre as Esquadras e a Peça de Mtr Média do Pelotão.

- Não há necessidade de realização do TCF no ETTR-Gp, pois as coordenações de fogos que deverão ser desenvolvidas são apenas as dos fogos diretos (sem emprego de OA e O Lig Art):

4.2.2.3 Fase 3 – Treinamento[4] da Manobra:

RESPONSÁVEIS	ATIVIDADES
Cmt Gp	Treinamento[4] da manobra em seco (sem festim).
	Treinamento[4] da manobra com utilização de festim.[1]
Cmt SU (2 escalões acima)	Apresentação das condições de desempenho da tropa.[2]

Tab 4-3 – Atividades do 3º dia do ETTR-Gp.

[1] Durante o treinamento[4] com festim, ao longo da manobra, os Gp deverão se deparar com o máximo de ações críticas possíveis e coerentes com o contexto da manobra. Estas tarefas críticas podem ser consideradas como PMS a serem resolvidos, sem a necessidade de um plano específico de PMS e o consequente acionamento por parte de um OCA.

[2]A apresentação das condições de desempenho da tropa é realizada, por meio de reunião formal, pelos Chefes de Equipe da DIREx ao Chefe da DIREx e ao Escalão Aplicador do ETTR-Gp após a conclusão dos treinamentos[4] da Fase 3. O objetivo é avaliar o desempenho da tropa, destacando os aspectos técnicos e táticos que refletem o nível de proficiência alcançado. Além disso, busca-se obter a aprovação do Escalão Aplicador para a execução da Fase 4.

4.2.2.4 Fase 4 - Exercício Tático com Tiro Real:

RESPONSÁVEIS	ATIVIDADE
Cmt Gp	Execução completa de todas as fases da manobra com as respostas a todas as ações críticas apresentadas.

Tab 4-4 – Atividades do 4º dia do ETTR-Gp.

4.2.3 SUGESTÃO PARA MONTAGEM DO ETTR-Gp

4.2.3.1 Considerações para montagem e sequência do exercício

4.2.3.1.1 As Medidas de Coordenação e Controle da manobra para ETTR-Gp deverão ser apresentadas no esquema de manobra do Cmt Pel (prontas na OFrag):

- Transposição de ponto crítico.
- LP/LC.
- LCt ALFA (original da OFrag/Btl: 2ª posição de tiro Mtr Me).
- LCt BRAVO (original da OFrag/Btl:).
- LCt CHARLIE (original da OFrag/SU: para desdobramento e preparação para o assalto).
- Posições para apoio de fogo direto das Mtr Médias/Pel.

4.2.3.1.2 A Seç Mtr Me/Pel deverá apoiar pelo fogo o desdobramento das Esq para a transposição de ponto crítico e LP/LC ocupando a 1ª posição de Ap Fg, atirando em todo o Nu Def Ini.

[4] Mod Nr 04/2026

4.2.3.1.3 Com o Gp pronto desdobrado na LP/LC para iniciar o ataque, o Ap Fg Mtr Me poderá ocupar a 2ª posição de tiro, na LCt ALFA.

- Nesta posição, as Mtr Me ainda atiram em todo o Nu Def Ini, do PRA 1 ao PRA 3 e o Gp pode avançar até a LCt ALFA.

4.2.3.1.4 Na LCt ALFA o Gp interrompe o avanço e espera o transporte de Ap Fg Mtr na 2ª posição de tiro, do PRA 3 para o PRA 2. A realização do transporte de Ap Fg Mtr permitirá que o Gp ultrapasse a LCt ALFA em segurança e avance até a LCt BRAVO.

4.2.3.1.5 Na 2ª posição de tiro, as Mtr apoiarão a neutralização do inimigo para o avanço da tropa até LCt BRAVO.

4.2.3.1.6 O cessar fogo do Ap Fg Mtr, na 2ª posição de tiro, permitirá que o Gp ultrapasse a LCt BRAVO e inicie o assalto em segurança.

4.2.3.2 Sugestão de croqui do ETTR-Gp

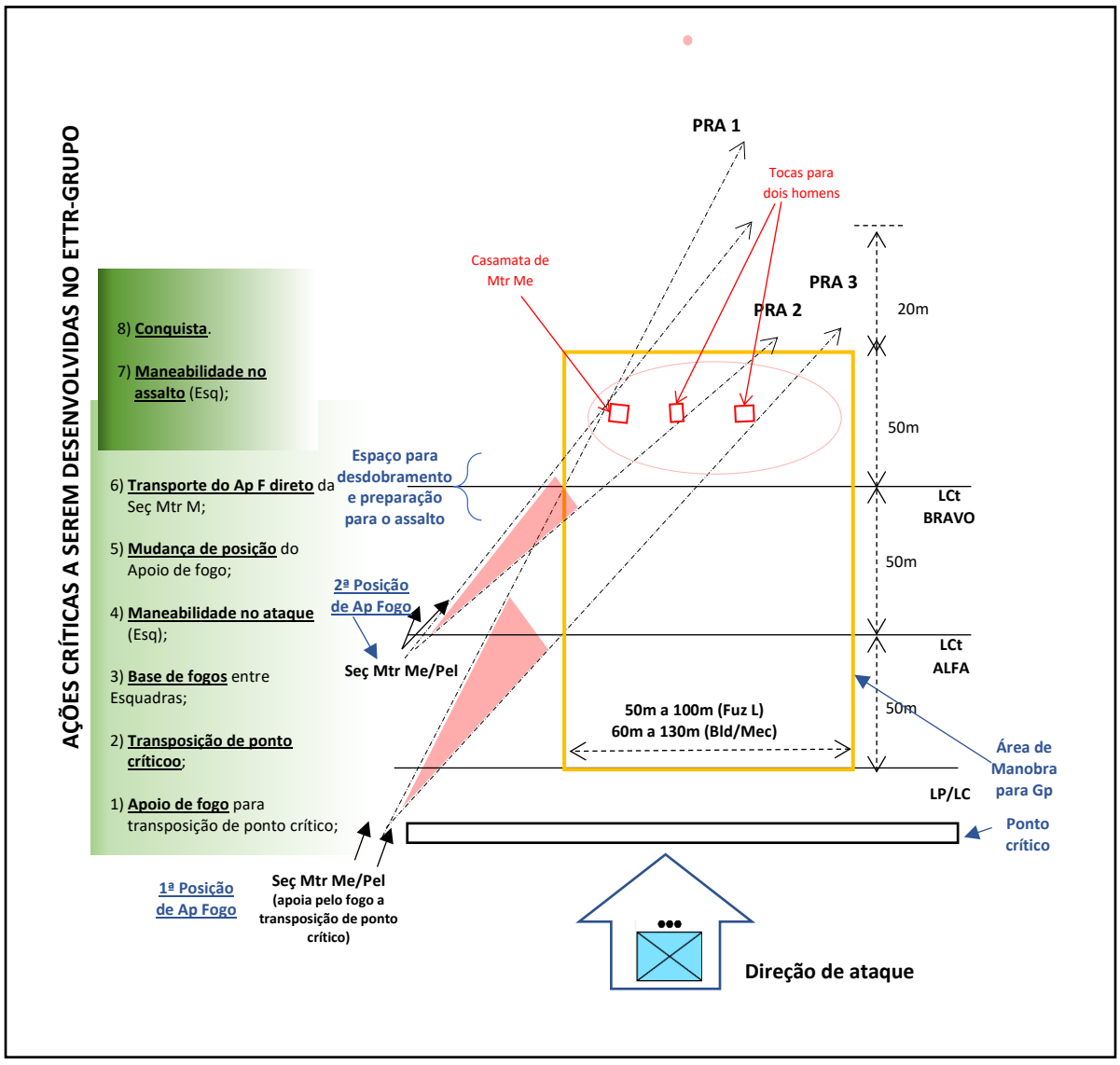

AÇÕES CRÍTICAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ETTR-GRUPO
8) Conquista.
7) Maneabilidade no assalto (Esq);
6) Transporte do Ap F direto da Seç Mtr M;
5) Mudança de posição do Apoio de fogo;
4) Maneabilidade no ataque (Esq);
3) Base de fogos entre Esquadras;
2) Transposição de ponto críticoo;
1) Apoio de fogo para transposição de ponto crítico;
PRA 1
Tocas para dois homens
Casamata de Mtr Me
PRA 3
PRA 2
20m
50m
Espaço para desdobramento e preparação para o assalto
LCt BRAVO
50m
2ª Posição de Ap Fogo
Seç Mtr Me/Pel
LCt ALFA
50m a 100m (Fuz L)
60m a 130m (Bld/Mec)
50m
Área de Manobra para Gp
LP/LC
Ponto crítico
1ª Posição de Ap Fogo
Seç Mtr Me/Pel (apoia pelo fogo a transposição de ponto crítico)
Direção de ataque

Fig 4-1 – Exemplo para ETTR-Gp.

4.3 EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL DE PELOTÃO

4.3.1 O Exercício Tático com Tiro Real no nível Pelotão (ETTR-Pel) é uma etapa preparatória fundamental que antecede o ETTR-SU e deve seguir metodologia similar ao ETTR-SU com as mesmas e rigorosas medidas de segurança.

4.3.2 Seu objetivo principal é desenvolver, de forma progressiva, a capacidade da tropa, permitindo uma transição eficaz do ETTR-Gp para o exercício tático mais abrangente representado pelo ETTR-SU.

4.3.3 Todos os Pel/SU realizam o planejamento da mesma manobra e executam o ETTR de forma sucessiva (mesma ação para todos os Pel).

4.3.4 É fundamental que o Pel Ap/SU, existente nas tropas de natureza leve, e o Pel Mrt Pesado, existente nas tropas de natureza média e pesada, participem do ETTR-Pel, possibilitando a integração da função de combate Fogos.

DIFERENTE DO ETTR-GP,
A INTEGRAÇÃO DO APOIO DE FOGO INDIRETO ORGÂNICO
(DOS MORTEIROS)
COM A MANOBRA É OBJETIVO FUNDAMENTAL
NA EXECUÇÃO DE UM ETTR NO NÍVEL PELOTÃO,
POIS PREPARA PARA A INTEGRAÇÃO
COM A FUNÇÃO DE COMBATE FOGOS
A SER EXECUTADA NO ETTR-SU.

4.3.5 Para assegurar que os Cmt Pel possam realizar seus planejamentos adequadamente, a seguinte documentação operacional deve ser apresentada, já preparada pela Direção do Exercício:

a) Ordem de Operações da Unidade (OFrag/Cmt Btl/Rgt);
b) Calco do Inimigo (no nível Unidade, destacando o inimigo nas frentes da subunidade e dos pelotões que executarão o ETTR-Pel).
- A situação do inimigo deve ser transmitida pelo parágrafo primeiro da Ordem de Operações do Esc Sup, Anexo de Inteligência, Calco de Situação e informações complementares, como imagens de reconhecimento.

c) Esquema de Manobra da SU, com a Zona de Ação do Pel a realizar o ETTR-Pel;
d) Diretrizes de Fogos Previstos (Preparação de Artilharia e Fogos de Obscurecimento), que constam no item Diretrizes ao Apoio de Fogo, do Conceito da Operação (OOp U);
e) Lista de Alvos dos Morteiros Leves dos Pel (60mm) para induzir o desencadeamento de fogos (não atendidos pelo Plano de Fogos de Morteiro – PFM) durante a execução do ETTR-Pel;
f) Plano de Fogos de Morteiros (81mm e, se for o caso, 120mm), para induzir o desencadeamento de fogos, a ser executado virtualmente pelo Pel Ap/SU ou Pel Mrt P/U, durante a execução do ETTR-Pel.

4.3.6 Para que sejam atingidos os objetivos do ETTR-Pel, o Cmt Pel, por meio do processo do Trabalho de Comando, deve planejar:

a) Processo de progressão no ataque (formação dos Gp);
b) Apoio de fogo dos armamentos coletivos orgânicos ao Pel;
c) Plano de transposição de obstáculo (setores de tiro da segurança aproximada e sequência de transposição);
d) Processos de assalto (transporte do apoio de fogo direto e utilização de granadas de mão); e
e) Regime de tiros/fogos a ser empregado.

4.3.7 FASES DO EXERCÍCIO

4.3.7.1 Fase 1 - Planejamento Tático:

RESPONSÁVEIS	ATIVIDADES
Cmt SU	Verificação do cumprimento dos pré-requisitos para execução do ETTR-Pel.
	Verificação do apronto operacional
	Emissão da O Frag com as ações críticas a serem executadas.
Cmt Pel	Recebimento da O Frag. Planejamento do Cmt Pel.
Cmt Gp	Preparação de material. Treinamento de TTP dos Gp/Esq. Treinamento de TTP Armt coletivos (Seç/Pç).

Tab 4-5 – Atividades do 1º dia do ETTR-Pel.

4.3.7.1.1 As ações críticas que deverão estar na OFrag/Cmt SU e que deverão ser consideradas para planejamento do Cmt Pel, são as seguintes:

a) Apoio de fogo orgânico, com a Seção de Mtr Média do pelotão (a critério do Cmt SU, poderá ser formada uma fração provisória com as Seç Mtr M/Pel, que apoiará cada pel na sua execução);
b) Realização de Base de Fogos entre os Grupos;
c) Maneabilidade das frações no ataque;
d) Mudança de posição das Mtr Médias, para acompanhar a manobra;
e) Desencadeamento de Apoio de Fogo indireto, realizado pelos morteiros do Pel Ap/SU ou Pel Mrt P/Btl/Rgt;
f) Transporte do apoio de fogo direto (mudanças de PRA);
g) Estabelecimento de segurança aproximada (com as Esq e Mtr Leves – MINIMI);
h) Abertura de brecha (abertura explosiva pelo GEng em apoio);
i) Transposição de obstáculo;
j) Maneabilidade no assalto a Pos Def sumariamente organizada;
k) Conquista de posições inimigas com emprego de granada de mão para destruição de tocas e casamatas.

4.3.7.2 Fase 2 - Coordenação e Validação Prévia:

RESPONSÁVEIS	ATIVIDADES
OLig Art/Btl/Rgt	Treinamento de Coordenação de Fogos (TCF)[1].
Cmt Pel	Validação dos armamentos coletivos.
Oficiais e Sargentos	Treinamento sem tropa[2] (com base na Matriz de Sincronização da manobra)

Tab 4-6 – Atividades do 2º dia do ETTR-Pel.

[1] A prática deve seguir as informações da O Frag/exercício e tem por finalidade o desenvolvimento do Comando e Controle ao longo do desencadeamento de Fogos.

[2] O Treinamento sem tropa tem por finalidade desenvolver o Comando e Controle das Frações ao longo das fases (Linhas de Controle) da manobra.

4.3.7.2.1 O TCF deve ser realizado com elevada aderência ao planejamento realizado, no que diz respeito às diretrizes de fogos, ao escalonamento de fogos (nível U, SU e Pel) e às coordenações estabelecidas.

4.3.7.2.2 Deverá seguir o preconizado no item 5.4.1.1 TREINAMENTO DE COORDENAÇÃO DE FOGOS.

4.3.7.3 Fase 3 – Treinamento[5] da Manobra:

RESPONSÁVEIS	ATIVIDADES
Cmt Pel	Treinamento[5] da manobra em seco (sem festim).
	Treinamento[5] da manobra com utilização de festim.
OLig Art/Btl/Rgt	Treinamento[5] de PMS para apoio de fogo indireto durante a manobra com festim.
Cmt U (2 escalões acima)	Apresentação das condições de desempenho da tropa.[1]

Tab 4-7 – Atividades do 3º dia do ETTR-Pel.

[1] A apresentação das condições de desempenho da tropa é realizada, por meio de reunião formal, pelos Chefes de Equipe da DIREx ao Chefe da DIREx e ao Escalão Aplicador do ETTR-Pel, após a conclusão dos treinamentos[5] da Fase 3. O objetivo é avaliar o desempenho da tropa, destacando os aspectos técnicos e táticos que refletem o nível de proficiência alcançado. Além disso, busca-se obter a aprovação do Escalão Aplicador para a execução da Fase 4.

4.3.7.4 Fase 4 - Exercício Tático com Tiro Real:

RESPONSÁVEIS	ATIVIDADE
Cmt Pel	Execução completa de todas as fases da manobra com as respostas a todos os Problemas Militares Simulados (PMS).

Tab 4-8 – Atividades do 4º dia do ETTR-Pel.

4.3.8 EXEMPLO PARA MONTAGEM DO ETTR-Pel

4.3.8.1 Considerações para montagem e sequência do exercício

4.3.8.1.1 Linhas de Controle da manobra:

a) Recebidas no esquema de manobra do Cmt SU (prontas na OFrag):
   1) LP/LC;
   2) LCt ALFA (para coordenação da intensificação de fogos); e
   3) LCt BRAVO (para coordenação do NOSRA).
b) Linhas de controle a serem planejadas pelos Cmt Pel:
   1) LCt ANA (para coordenação da mudança de posição do Ap Fg Mtr)
   2) LCt BIA (para coordenação do cessar Ap Fg Mtr na 2ª posição)

4.3.8.1.2 A Seç Mtr Me/Pel deverá apoiar pelo fogo o desdobramento dos Gp para a transposição da LP/LC ocupando a 1ª posição de Ap Fg, atirando em todo o Nu Def Ini.

4.3.8.1.3 O Ap Fg Mtr pode ocupar a 2ª Posição de tiro, aproveitando a intensificação de fogos que é coordenada pela LCt ALFA.

- Nesta posição, as Mtr ainda atiram em todo o Nu Def Ini, do PRA 1 ao PRA 3 e o Pel pode avançar até a LCt ALFA.

4.3.8.1.4 O transporte de Ap Fg Mtr na 2ª posição, do PRA 3 para o PRA 2, permite que o Pel Fuz ultrapasse a LCt ALFA em segurança e avance até a LCt ANA.

4.3.8.1.5 A LCt ANA (planejada pelos Cmt Pel) permite a mudança de posição do Ap Fg Mtr, da 2ª para a 3ª posição, por meio de uma base de fogos do Pel Fuz.

4.3.8.1.6 Na 3ª Posição, as Mtr apoiarão o avanço do Pel Fuz até a LCt BRAVO e ajudará na neutralização do inimigo para a abertura de brecha.

4.3.8.1.7 O transporte de Ap Fg Mtr na 3ª posição, do PRA 6 para o PRA 5, permite que o Pel Fuz ultrapasse a LCt BRAVO e inicie a transposição do obstáculo em segurança.

4.3.8.1.8 A LCt BIA (planejada pelos Cmt Pel) permite o desdobramento e a preparação para o assalto e serve como gatilho para o cessar o Ap Fg Mtr.

4.3.8.2 Croqui do ETTR-Pel

(PRÓXIMA FOLHA)

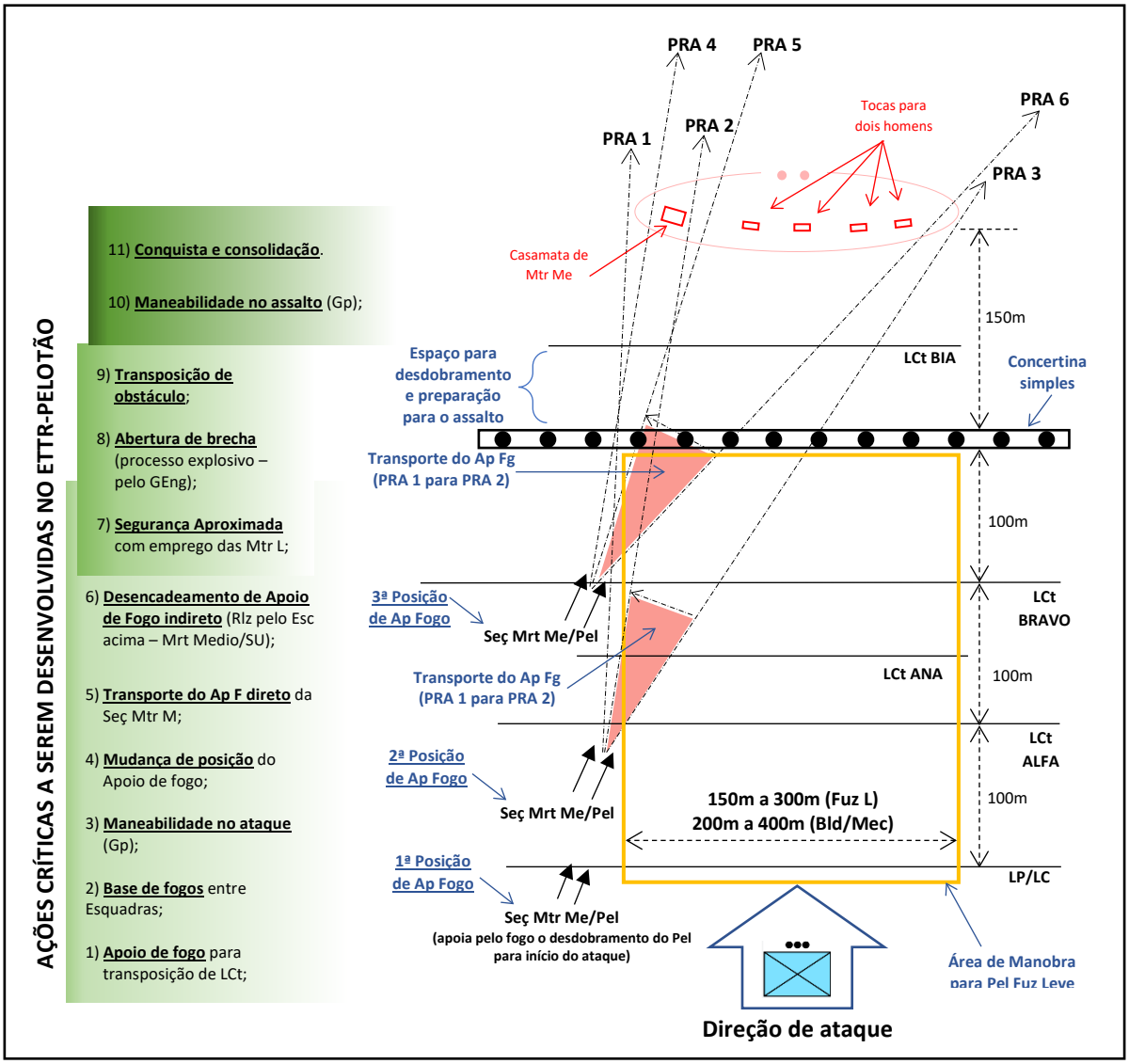

AÇÕES CRÍTICAS A SEREM DESENVOLVIDAS NO ETTR-PELOTÃO
11) Conquista e consolidação.
10) Maneabilidade no assalto (Gp);
9) Transposição de obstáculo;
8) Abertura de brecha (processo explosivo – pelo GEng);
7) Segurança Aproximada com emprego das Mtr L;
6) Desencadeamento de Apoio de Fogo indireto (Rlz pelo Esc acima – Mrt Medio/SU);
5) Transporte do Ap F direto da Seç Mtr M;
4) Mudança de posição do Apoio de fogo;
3) Maneabilidade no ataque (Gp);
2) Base de fogos entre Esquadras;
1) Apoio de fogo para transposição de LCt;
PRA 1
PRA 2
PRA 3
PRA 4
PRA 5
PRA 6
Tocas para dois homens
Casamata de Mtr Me
150m
LCt BIA
Concertina simples
Espaço para desdobramento e preparação para o assalto
Transporte do Ap Fg (PRA 1 para PRA 2)
100m
3ª Posição de Ap Fogo
Seç Mrt Me/Pel
LCt BRAVO
Transporte do Ap Fg (PRA 1 para PRA 2)
LCt ANA
100m
LCt ALFA
2ª Posição de Ap Fogo
Seç Mrt Me/Pel
150m a 300m (Fuz L)
200m a 400m (Bld/Mec)
100m
1ª Posição de Ap Fogo
LP/LC
Seç Mtr Me/Pel
(apoia pelo fogo o desdobramento do Pel para início do ataque)
Área de Manobra para Pel Fuz Leve
Direção de ataque

Fig 4-2 – Exemplo para ETTR-Pel.

CAPÍTULO V

EXECUÇÃO DO EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL DE SUBUNIDADE

5.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

5.1.1 Este capítulo apresenta o processo estruturado para a realização do exercício que é precedido por medidas preliminares essenciais e se desenvolve em quatro fases distintas:

- Fase 1 - Planejamento Tático;
- Fase 2 - Coordenação e Validação Prévia;
- Fase 3 – Treinamento[6] da Manobra; e
- Fase 4 - Exercício com Tiro Real.

5.1.2 Esta sequência metodológica objetiva proporcionar um adestramento progressivo e seguro à tropa, culminando com uma análise pós-ação para a consolidação dos objetivos impostos e o levantamento das lições aprendidas.

5.2 MEDIDAS PRELIMINARES

- Para assegurar a execução eficaz e segura do Exercício Tático com Tiro Real (ETTR), a Direção do Exercício (DIREx) deve implementar uma série de medidas preliminares que visam garantir que todos os aspectos logísticos de segurança e de pessoal estejam devidamente coordenados e alinhados antes do início das atividades de tiro real.

5.2.1 SEQUÊNCIA DAS ATIVIDADES PRELIMINARES

- Os detalhes de cada atividade estão descritos no Anexo D – CONFERÊNCIA DO APRESTAMENTO e Anexo E – REGRAS DE CONDUTA E PROCEDIMENTOS DA TROPA.

5.2.2 INSPEÇÃO DA ÁREA DE MANOBRA E ÁREA DE TIRO REAL

5.2.2.1 A partir do traçado do Diagrama de Risco de Superfície que define a Área de Tiro Real, a DIREx deverá realizar uma inspeção completa do perímetro e dos pontos de acesso. Essa inspeção será acompanhada por toda a Equipe de Segurança (incluindo a Turma de Bloqueio de Vias, Turma de Observação de Tiros Indiretos e Turma de Levantamento e Destruição de Engenhos Falhados). O objetivo é garantir a consciência situacional de todos os envolvidos e o pleno conhecimento das missões de cada equipe.

5.2.3 ENSAIO DA EVACUAÇÃO MÉDICA

5.2.3.1 O Chefe da DIREx deverá conduzir, com o Chefe Médico e com a Equipe de Evacuação Médica, um ensaio, na Área de Manobra, das medidas para tratamento de feridos, desde acidentes simples até os mais graves, incluindo os casos de ferimentos por Projéteis de Arma de Fogo (PAF).

[6] Mod Nr 06/2026

5.2.3.2 O ensaio deve abordar o atendimento inicial de APHT; a estabilização; o suporte básico e avançado de vida; o treinamento da evacuação; o reconhecimento de todos os itinerários previstos no Plano de Evacuação; a verificação de contatos previamente levantados com hospitais; a disponibilidade de profissionais e de leitos; entre outras medidas. O treinamento de todos os envolvidos na EVACUAÇÃO TERRESTRE e a EVACUAÇÃO AEROMÉDICA (SFC) são OBRIGATÓRIAS para garantir a prontidão em situações de emergência.

5.2.3.3 O responsável pela coordenação dessas atividades de conferência é o Chefe da Equipe de Evacuação Médica (Chefe Médico) e OPAI do ETTR.

5.2.4 CONTROLE E MANEJO DA MUNIÇÃO

5.2.4.1 A DIREx deve receber, conferir e garantir a segurança de toda a munição real e de festim disponibilizada para o ETTR, conforme a base de cálculo prevista no Anexo F – DOTAÇÃO DE MUNIÇÃO.

5.2.4.1.1 A munição deverá ficar sob controle rigoroso da DIREx, em local próprio, com segurança e caracterizado como um Posto de Distribuição de munição. A munição será distribuída à tropa somente nos momentos de utilização:

- Validação dos armamentos coletivos;
- Treinamentos[7] com festim; e
- Execução da manobra com tiro real.

5.2.4.1.2 Deve-se adotar rigoroso controle na separação da munição de festim destinada ao Exercício de Campanha daquela utilizada no ETTR, que emprega tanto munição de festim quanto munição real.

5.2.4.1.3 Durante a execução dos treinamentos[8], deve-se constatar a inexistência de munição real por meio de inspeção individual da tropa.

5.2.4.2 Controle de munição

5.2.4.2.1 O Subcomandante da SU que executará o ETTR deve estar ciente do controle de munição estabelecido pela DIREx e será responsável por operacionalizar a distribuição da munição durante o aprestamento da tropa.

5.2.4.2.2 Toda a munição deve ser acondicionada, com segurança armada, na área de estacionamento estabelecida para as atividades de aprestamento, planejamento, ordens e treinamentos[9] da tropa, garantindo a integridade e a segurança do material.

5.2.5 INSPEÇÃO INICIAL DA TROPA

5.2.5.1 Assim que a tropa passar ao comando da DIREx, deverá ser submetida a uma inspeção geral para organização e segurança. Mesmo fora da área de operações do Exercício de Campanha, a tropa deve manter as medidas administrativas e de conforto, permanecendo em estado de prontidão em sua Zona de Reunião.

5.2.5.2 O Chefe da DIREx, por meio da Equipe de Movimento e Manobra, e demais elementos julgados necessários, será responsável pela verificação dos itens a seguir:

[7 a 9] Mod Nr 07 a 9/2026

- Organização e efetivo (conferência da relação nominal);
- Revista médica (verificação das condições de saúde, do material de saúde individual e coletivo e atendimento de necessidades);
- Aprestamento completo para ataque (conferência de todos os equipamentos e os materiais necessários);
- Problemas de material (inspeção minuciosa dos armamentos e acessórios);
- Equipamento de proteção (verificação do uso correto de capacete e colete balísticos, óculos de proteção, protetor auditivo, luvas táticas); e
- Devolução de toda a munição de festim utilizada no Exercício de Campanha (garantindo a ausência de material não autorizado).

5.2.6 As medidas preliminares devem ser executadas com 2 (dois) dias de antecedência do início do ETTR, ao final do Exercício de Campanha (SFC) e durante a transição para o ETTR, garantindo a prontidão e a segurança necessárias para a realização do exercício com tiro real.

<table>
<tr><th>D-5</th><th>D-4</th><th>D-3</th><th>D-2</th><th>D-1</th><th>D</th></tr>
<tr><td colspan="2">MEDIDAS PRELIMINARES</td><td colspan="4">EXECUÇÃO DO EXERCÍCIO*</td></tr>
<tr><td>A tropa está no último dia do Exercício de Campanha.</td><td>Dia de transição entre o Exercício de Campanha e o ETTR</td><td>1º dia
Fase 1
Planejamento Tático</td><td>2º dia
Fase 2
Coordenação e Validação Prévia</td><td>3º dia
Fase 3
Treinamento[10] da manobra</td><td>4º dia
Fase 4
Exercício com tiro real</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Conferência das Mdd Seg:
- DRS da Área de Tiro Real.
- Bloqueio de vias e EvAEM.</td><td>Controle e manejo Mun</td><td colspan="4" rowspan="2">Desenvolvimento do ETTR</td></tr>
<tr><td>Inspeção inicial da tropa</td></tr>
</table>

Tab 5-1 – ETTR.

5.2.7 A critério do Escalão Aplicador outras jornadas podem ser acrescidas para a execução do ETTR, desde que não haja solução de continuidade entre as fases.

5.3 FASE 1 - PLANEJAMENTO TÁTICO (D-3)

- A Fase do Planejamento Tático, realizada em D-3, marca o início efetivo da execução do exercício, na qual são desencadeadas atividades fundamentais para o seu sucesso, incluindo a verificação do apronto operacional, o recebimento da Ordem Fragmentária, o planejamento dos comandantes de SU e Pelotão, a preparação final de material e o treinamento de Técnicas, Táticas e Procedimentos tanto dos Grupos de Combate/Esquadras ou frações similares quanto dos armamentos coletivos. Estas ações estabelecem a base para as fases subsequentes do exercício.

[10] Mod Nr 10/2026

5.3.1 O APRONTO OPERACIONAL

- O Apronto Operacional é a verificação sistemática da prontidão da tropa e dos equipamentos para o exercício. Nesta atividade, realiza-se uma inspeção minuciosa do pessoal, armamento, viaturas e demais materiais necessários para o ETTR (Pel e SU). O objetivo é garantir que todos os militares estejam em condições adequadas de emprego, identificando e corrigindo eventuais deficiências antes do início das atividades táticas.

5.3.2 RECEBIMENTO DA ORDEM FRAGMENTÁRIA E PLANEJAMENTO CMT SU (D-3):

5.3.2.1 A Ordem Fragmentária do Cmt U

5.3.2.1.1 A Ordem Fragmentária do Cmt U deve ser emitida em situação, preferencialmente no terreno, buscando o máximo de realismo e imersão no contexto do combate. Idealmente, o próprio Cmt U e seu EM realizam a emissão desta O Frag, auxiliados pela DIREx, logo após a conclusão do Exercício de Campanha (situação ideal), garantindo a continuidade e a integração das atividades.

- No ETTR-Pel, a O Frag deve ser emitida pelo Cmt SU.

5.3.2.1.2 Para esta atividade, a fração já deve ter sido submetida a uma verificação completa do seu aprestamento operacional, confirmando que todas as ordens de alerta e preparatórias foram emitidas e cumpridas antes do início do ETTR.

5.3.2.2 Se o ETTR ocorrer em sequência a um Exercício de Campanha

- Se o ETTR ocorrer em sequência a um Exercício de Campanha, as fases de ordem de alerta, ordem preparatória e apronto operacional já terão sido executadas no início do exercício, necessitando apenas de uma verificação adicional para garantir a prontidão da tropa.

5.3.2.3 A Ordem de Operações do Cmt U (ETTR-SU) ou do Cmt SU (ETTR-Pel) deve conter o máximo de detalhamento em seu nível e proporcionar subsídios para o planejamento do Cmt SU e do Cmt Pel, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- Extrato do Anexo de Inteligência: contendo o Calco de Restrição de Movimento, detalhando o terreno e os obstáculos que podem influenciar a manobra; e o Calco de Situação, indicando as posições inimigas a serem neutralizadas com os meios disponíveis da U, da SU e dos Pel, incluindo Pos Mrt Ini, casamatas de Mtr Ini, tocas etc.
- Informações sobre o inimigo: efetivo aproximado do inimigo, fornecendo uma estimativa das forças oponentes, posicionamento de alguns dos principais núcleos inimigos, permitindo um planejamento mais preciso do ataque.
- Missão clara e concisa, definindo o objetivo a ser alcançado.
- Intenção do Cmt U, explicando a visão geral da operação.
- Estado Final Desejado: descrevendo as condições a serem alcançadas após a conclusão da missão.

- Designação de ataque secundário para a SU que realizará o ETTR, justificando o uso do Apoio de Fogo orgânico disponível.
- Linhas de Controle já estabelecidas pelo Cmt U, fornecendo um quadro de referência para a coordenação da manobra.
- Diretrizes de Fogos do Escalão Superior (Brigada), incluindo o Tempo Estimado para Abertura de Fogo (TEAF) e os tempos das rajadas e concentrações de Artilharia e Morteiro.
- Plano de Fogos de Artilharia, detalhando as concentrações de fogo disponíveis na frente de ataque.
- Plano de Fogos de Morteiro, especificando as concentrações de fogo de morteiro disponíveis.
- Gráfico do **Escalonamento de Fogos** no nível GU (junto à OOp/Bda) e no nível U (junto à OFrag/Btl/Rgt).
- As Instruções para Exploração das Comunicações (IECom) da Unidade, garantindo a coordenação e a segurança das comunicações.
- Documentos Complementares: imagens de reconhecimento obtidas com *drone*, fornecendo informações visuais atualizadas sobre o terreno e as posições inimigas, evitando a necessidade de reconhecimento terrestre.

5.3.2.4 O nível de detalhamento desta documentação deve ser capaz de proporcionar os subsídios necessários para planejamento do Cmt SU (Cmt Pel no ETTR-Pel), com utilização dos armamentos orgânicos da SU (sem interferir nas capacidades dos Pel).

- No caso do ETTR-Pel, os Cmt SU podem empregar os armamentos orgânicos da SU apenas com tiro em seco/simulado.

- O **Anexo I – INFORMAÇÕES SOBRE FOGOS** - apresenta um exemplo prático de uma O Frag utilizada no treinamento de um ETTR-SU.

5.3.2.5 O planejamento do Comandante de Subunidade (Cmt SU)

- Deve ser direcionado principalmente para as medidas de coordenação, controle e a observância das frentes e profundidade do plano.

5.3.2.6 Em relação às medidas de coordenação e controle, deve-se priorizar o estabelecimento de linhas de segurança que sejam consistentes com os diagramas de segurança dos armamentos coletivos da Unidade.

5.3.2.7 É essencial que o Cmt SU não assuma responsabilidades que sejam exclusivas do planejamento do Cmt Pel, garantindo a clara delimitação das atribuições e evitando sobreposição de funções.

5.3.2.8 Nesse sentido, devem ser apresentados os seguintes produtos aos Cmt Pel:

- Gráfico de Escalonamento de Fogos (incluídos os fogos da SU);
- Esquema de Manobra da SU;
- Plano de transposição de obstáculo;
- Cálculo da munição necessária; e

- Plano de Defesa Anticarro (a cargo do Cmt SU).

5.3.2.9 As instruções para confecção do Gráfico de Escalonamento de Fogos e Esquema de Manobra da SU estão no **Anexo G – ESCALONAMENTO DE FOGOS**.

5.3.2.10 O Cmt SU ainda deve realizar um estudo para verificar se o poder de combate de sua subunidade (baseado na dotação individual dos armamentos orgânicos) está adequado à manobra concebida com base no escalonamento de fogos.

- Este estudo está detalhado no **Anexo H – CONTROLE DO PODER DE COMBATE**.

5.3.2.11 Para a emissão de ordem, o Cmt SU deve realizá-la em situação, com os meios próprios da subunidade, destacando as medidas de coordenação e controle, medidas de segurança e os produtos de seu planejamento.

5.3.2.12 Por sua vez, o **planejamento dos Cmt Pel** deve ser executado de forma bastante prática, detalhando as TTP utilizadas na progressão dos Gp, base de fogos (fogo e movimento), emprego dos armamentos coletivos do Pel, ações desencadeadas nas diversas linhas de controle e procedimentos para integração de elementos de apoio (Grupo de Engenharia, OA, Caçadores etc).

5.3.2.13 Neste sentido, os Cmt Pel devem apresentar os seguintes produtos:

- Plano para segurança aproximada e abertura de brecha;
- Plano de transposição de obstáculo;
- Processos de deslocamento e lanços nas diversas fases da aproximação e do ataque;
- Medidas de coordenação para emprego dos armamentos coletivos do Pel (pontos de referência e setores); e
- Estabelecimento de Linhas de Controle adicionais para avanço do Pel e Gp.

5.3.2.14 A ordem do Cmt Pel deve conter as medidas de coordenação para o avanço dos Gp, as linhas de controle para utilização do fogo e movimento (base de fogos), os setores de tiro, diagramas de segurança, posicionamento dos armamentos coletivos orgânicos.

5.3.2.15 Para a emissão da ordem, o Cmt Pel deve valer-se dos meios possíveis para confecção de caixão de areia e painéis que auxiliem no entendimento da manobra e missões específicas.

- Especial atenção deve ser dada ao treinamento[11] das pequenas missões e funções até a manobra do pelotão como um todo.

5.3.2.16 Após a emissão da ordem e a apresentação dos meios visuais, realiza-se um ensaio da Matriz de Sincronização da manobra em terreno reduzido (caixão de areia). Nesta atividade, comandantes de fração (Grupo, Peça, Seção, Caçador) reproduzem a área de operações, incluindo as Linhas de Controle e posições inimigas.

- Cada comandante apresenta suas tarefas conforme o avanço da manobra, integrando as missões de cada fração; e o apoio de fogo, confirmando assim o entendimento das medidas de coordenação e controle e as ordens recebidas.

[11] Mod Nr 11/2026

5.3.2.17 De maneira resumida, essas são as atividades realizadas após o recebimento da ordem fragmentária do Escalão Superior (U para SU):

- Movimento da tropa da Área de Operações do Exercício de Campanha para a área de manobra designada para o ETTR, com o Cmt SU iniciando o planejamento em situação.
- Planejamento do Cmt SU (confecção dos planos necessários).
- Emissão da ordem do Cmt SU.
- Ensaio da matriz de sincronização com os comandantes de fração para garantir a coordenação.
- Planejamento detalhado pelos Cmt Pel e condução dos treinamentos[12] sem tropa e com festim.

5.3.3 ASPECTOS FUNDAMENTAIS PARA O PLANEJAMENTO TÁTICO:

5.3.3.1 Como exercício de simulação do combate real, o ETTR (Pel e SU) deve exigir dos comandantes de todos os níveis a aplicação da doutrina de sua tropa, desde o planejamento até a execução, com a integração das funções de combate Movimento e Manobra e Fogos, garantindo a coordenação e a eficácia das ações, levando em consideração os seguintes aspectos:

5.3.3.1.1 No que diz respeito ao desdobramento, posicionamento e apoio mútuo das frações:

- Manutenção do apoio mútuo desde o nível de duplas, Esquadras e Grupos de Combate, garantindo a proteção e o suporte contínuo entre os elementos da tropa.
- Manutenção do alinhamento das frações para permitir apoio mútuo e elevado poder de fogo, facilitando a coordenação e a concentração de fogos.
- Posicionamento estratégico das Seções de Mtr Me em posição lateral de apoio de fogo, com determinação de setores de tiro por Seção, utilizando os Pontos de Referência de Alvos (PRA) para garantir a precisão e a eficácia dos fogos.
- Condições para realizar a transposição de fogos no avanço das frações de ataque, permitindo a continuidade do apoio de fogo durante a progressão da tropa.
- Posicionamento dos armamentos anticarro nas vias de acesso mais perigosas e contra as possibilidades de reforço e/ou contra-ataque do inimigo, visando à proteção da tropa contra ameaças blindadas.
- Possibilidade de constituição de formações provisórias de metralhadoras ou de morteiros (como Seções de Mtr Me e de Mrt L no Pel Ap), conforme previsto no Manual de Campanha Batalhões de Infantaria (C7-20), adaptando a organização da tropa às necessidades da missão.

5.3.3.1.2 No que diz respeito ao volume, regime e controle dos fogos:

- Elevado volume de fogo no início do ataque, priorizando os armamentos coletivos (de acordo com o alcance e a situação do inimigo) para suprimir as defesas inimigas e facilitar o avanço da tropa.
- Estabelecimento de regime de tiro para cada faixa do terreno no ataque.
- Rapidez na troca de carregadores e remuniciamento de metralhadoras, garantindo a continuidade do poder de fogo.
- Determinação de setores de tiro em todos os níveis, permitindo a cobertura eficiente da área de operações e a coordenação dos fogos.

[12] Mod Nr 12/2026

- Designação (ao longo da manobra) de alvos específicos às armas de apoio, caçadores etc, maximizando a eficácia dos fogos e a utilização dos recursos disponíveis.
- Determinação de prioridades para utilização dos apoios de fogo (metralhadora, morteiros e canhões) em relação ao tipo de alvo, à tarefa crítica e à fase da manobra, otimizando o uso dos recursos de apoio de fogo.
- Planejamento dos fogos dos morteiros orgânicos (considerar a lista de alvos do Mrt 60 mm no Plano Provisório de Apoio de Fogo – PPAA, pelo O Lig Art/U), integrando os fogos de morteiro ao plano geral de apoio de fogo.
- Inclusão dos alvos de Mrt 60 mm na Matriz de Execução de Apoio de Fogo, garantindo a coordenação e a sincronização dos fogos de apoio.

5.3.4 PRINCIPAIS CONSIDERAÇÕES SOBRE AS TÁTICAS, TÉCNICAS E PROCEDIMENTOS:

5.3.4.1 Integrar os armamentos orgânicos e não-orgânicos, incluindo granadas de mão, lançadores de granada, armas anticarro, morteiros e artilharia, maximizando o poder de fogo e a capacidade de resposta da tropa.

5.3.4.2 Reforçar e desenvolver a aplicação dos princípios de Comando e Controle ao longo de todas as fases do combate, desde a progressão coberta até o assalto final, garantindo a coordenação, a comunicação e a tomada de decisões eficazes.

5.3.4.3 Desenvolver a mentalidade de segurança nos planejamentos reais, no que diz respeito ao emprego dos armamentos coletivos de tiro direto e indireto, granadas, explosivos, para que o conceito de segurança seja total, tanto em exercícios quanto em operações reais, minimizando os riscos de acidentes e baixas.

5.2.4.4 Integrar pessoal externo à fração que executa o ETTR, como caçadores, Grupos de Engenharia (abertura de brechas e apoio ao movimento) e outros diretamente ligados à missão principal de destruição do inimigo, enriquecendo o cenário e promovendo a interoperabilidade.

5.3.4.5 Desenvolver o planejamento e a aplicação do apoio de fogo indireto, com as linhas e medidas de controle e segurança, planejadas no escalonamento de fogos, garantindo a coordenação e a eficácia dos fogos de apoio.

5.3.4.6 Desenvolver o controle da utilização da munição durante a manobra ofensiva, otimizando o uso dos recursos e evitando o desperdício.

5.3.4.7 Promover o aperfeiçoamento do planejamento tático, especialmente na utilização do terreno e na definição de medidas de coordenação e controle, aprimorando a capacidade dos comandantes de adaptar seus planos às condições do campo de batalha e às ações do inimigo.

5.3.4.8 Desenvolver a identificação, a aquisição e o engajamento positivo de alvos (significa a neutralização de ameaças – inimigo – e anulação do fratricídio e de outros efeitos colaterais).

5.4 FASE 2 - COORDENAÇÃO E VALIDAÇÃO PRÉVIA (D-2):

5.4.1 NESTA FASE, SÃO REALIZADAS TRÊS ATIVIDADES PRINCIPAIS:

a) o Treinamento de Coordenação de Fogos;
b) a validação dos armamentos coletivos; e
c) o treinamento sem tropa baseado na Matriz de Sincronização da manobra.

- Estas atividades visam assegurar a sincronização dos fogos, a confiabilidade dos equipamentos e a compreensão tática dos comandantes antes do emprego real no terreno.

5.4.2 TREINAMENTO DE COORDENAÇÃO DE FOGOS

5.4.2.1 Finalidade e organização

5.4.2.1.1 O Treinamento de Coordenação de Fogos (TCF) é uma etapa essencial na preparação da SU para a realização do ETTR, pois consiste em um ensaio crítico e validatório do planejamento de fogos e do fluxo de comando e controle, imediatamente antes da execução do Exercício Tático com Tiro Real (ETTR). Tem como característica principal desenvolver e testar o fluxo eficiente de mensagens, necessário para o desencadeamento dos fogos durante o ataque, garantindo que os planejamentos táticos dos Comandantes de Subunidade e Pelotões estejam coerentes com as diretrizes de fogos dos escalões superiores e que sejam exequíveis e seguros.

5.4.2.1.2 Esse treinamento deve ser planejado, preparado e estruturado segundo a dinâmica de um Exercício de Posto de Comando em carta e de Ação Simples, com os participantes organizados segundo seus respectivos escalões hierárquicos, conforme quadro a seguir:

ESCALÃO	PARTICIPANTES[1]	TAREFA
Nível GU	E3/Bda Cmt GAC	Compondo o **Centro de Coordenação de Apoio de Fogo (CCAF)** para oferecer coerência tática ao exercício e fiscalizar os processos de planejamento e desencadeamento dos pedidos e a execução de fogos em todos os níveis.
Nível U	S3/Btl Inf O Lig Art	Compondo a célula de coordenação de fogos da U para conduzir e acompanhar a execução dos Fogos e do Apoio de Fogo no nível U e SU.
Nível SU	Cmt SU OA	Exercendo ação de comando na correta condução do planejamento realizado durante os diversos pedidos de apoio de fogo, desconflitando o Apoio de Fogo das frações de morteiro da SU, da U e dos Fogos da GU.
Nível Fração	Cmt Pel Cmt Gp Ap/Pel (Ch Pç Mrt L)	Realizando os diversos pedidos de apoio de fogo, conforme os PMS apresentados pela condução do TCF, e realizando o apoio de fogo orgânico da fração.
	Central de Tiro Pel Ap / SU Central de Tiro Pel Mrt/SUCAp Central de Tiro GAC	Recebendo os diversos pedidos de apoio de fogo, conforme determinação do OA (Plano de Fogos de Morteiro e Plano de Fogos de Artilharia), e realizando os comandos de fogo para as Seções e Peças.

Tab 4-9 – Participantes e tarefas do TCF.

[1] Os participantes deverão estar colocados em salas de instrução separadas de acordo com o escalão.

5.4.2.1.3 Organograma para o TCF e divisão das salas de trabalho conforme C2:

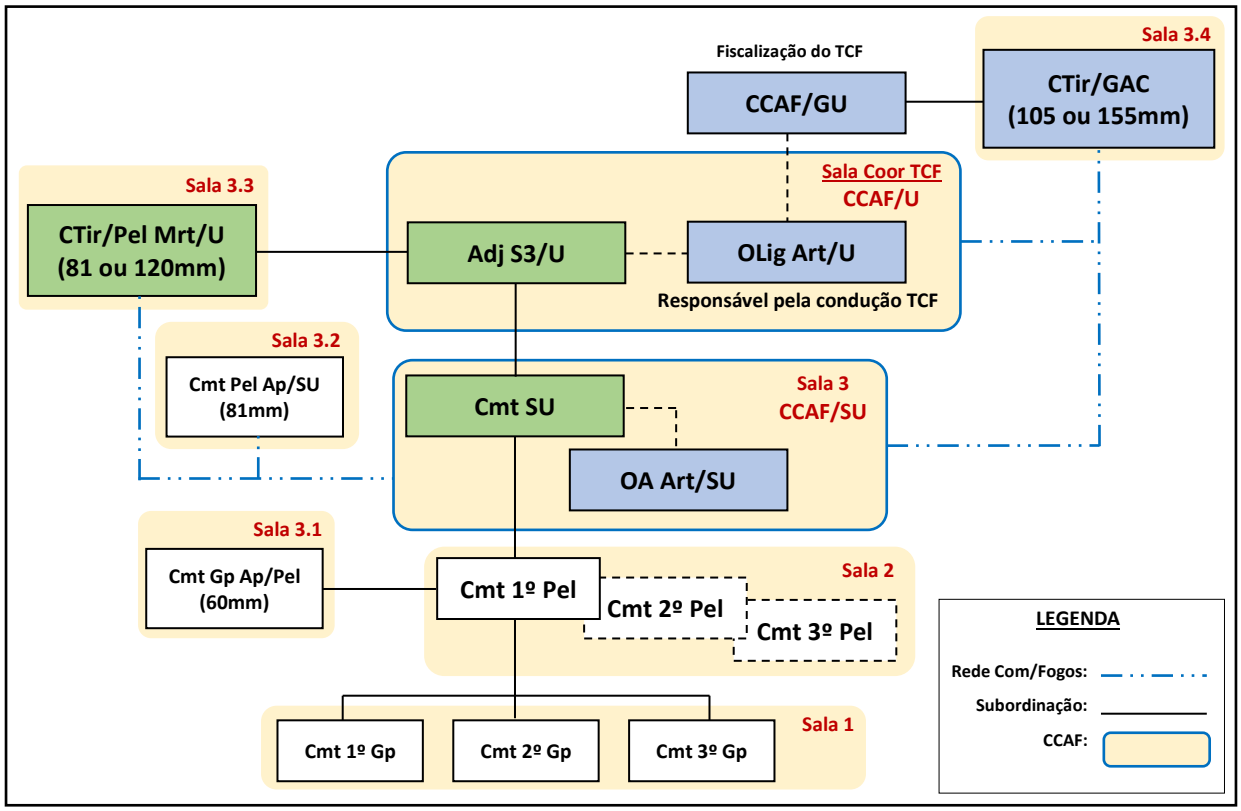


Fig 4-3 – Organização e cadeia de comando para TCF.

5.4.2.2 Objetivos

- Alinhado à finalidade descrita no item anterior, o TCF visa o cumprimento dos seguintes objetivos:

5.4.2.2.1 Assegurar que os canais de comunicação (rádio, dados) e os procedimentos (IECom) estejam operacionais e que o fluxo de mensagens para pedidos e desencadeamento de fogos seja rápido e claro.

5.4.2.2.2 Verificar a capacidade das células de fogos de processar alvos de oportunidade e planejados de forma ágil e doutrinária, focando na tomada de decisão rápida e na execução precisa.

5.4.2.2.3 Avaliar se as Medidas de Coordenação de Apoio de Fogo (MCAF) e as Medidas de Coordenação e Controle do Espaço Aéreo (MCCEA) estão aplicadas corretamente para evitar fratricídio e garantir a segurança durante o desencadeamento real de fogos.

5.4.2.2.4 Validar as decisões sobre qual meio de apoio de fogo é o mais adequado para cada situação tática, reforçando o princípio de planejamento do menor escalão capaz.

5.4.2.2.5 Confirmar a coesão entre os elementos de manobra, inteligência e fogos, assegurando que o apoio de fogo se integre perfeitamente à progressão da manobra.

5.4.2.2.6 Proporcionar a última oportunidade para ajustes finos nos planos de fogos (PAF, LAAC, MGA, TEAF, MEAF) com base na simulação em tempo real, garantindo que a Matriz de Sincronização da Manobra e o Escalonamento de fogos sejam eficazes e alinhados ao tema tático do ETTR.

5.4.2.3 O TCF necessita de documentação específica, baseada no planejamento realizado para o ETTR, para apoiar os respectivos níveis:

5.4.2.3.1 Cmt Gp (sala 1):

- Tela Código para designação de alvos; e
- Extrato de carta topográfica.

5.4.2.3.2 Cmt Pel (sala 2):

- Tela Código para designação de alvos;
- Extrato de carta topográfica; e
- Esquema de Manobra (coordenações a cada Linha de Controle).

5.4.2.3.3 Cmt SU e OA/Art (sala 3):

- Tela Código para designação de alvos;
- Extrato de carta topográfica;
- Esquema de Manobra (coordenações a cada Linha de Controle);
- Escalonamento de Fogos, do nível GU até SU;
- Diretrizes de Fogos (OOp/Bda);
- Resumo do Plano de Apoio de Fogo (conforme Área de Operações da U); e
- Resumo do Plano de Fogos de Morteiro (conforme Área de Operações da SU).

5.4.2.3.4 CTir de Mrt e Art (salas 3.1, 3.2, 3.3 e 3.4):

- Extrato de carta topográfica;
- Resumo do Plano de Apoio de Fogo (conforme Área de Operações da U); e
- Resumo do Plano de Fogos de Morteiro (conforme Área de Operações da SU).

5.4.2.3.5 Adj S3 e OLig Art (CCAF/U) (sala de coordenação do TCF):

- A mesma documentação do Cmt SU e OA/Art, para fins de condução do TCF.

5.4.2.4 Instrução Preparatória

- Deverá ser realizada uma instrução preparatória com todos os participantes, na qual serão abordados os seguintes tópicos:

a) planejamento de fogos (Manual de Campanha MC-5.60);
b) fluxograma da coordenação dos pedidos de tiro nível subunidade;
c) capacidades dos elementos de artilharia;
d) capacidade dos observadores avançados de qualquer arma; e
e) resumo dos objetivos do Estágio de Observadores Avançados de Qualquer Arma.

5.4.2.5 Desenvolvimento do treinamento

5.4.2.5.1 Para o desenvolvimento do treinamento, deverá ser seguido um tema tático semelhante ao do ETTR-SU, com um extrato da OOp/Bda contendo o parágrafo de Fogos, destacando as Diretrizes de Fogos, o Plano de Apoio de Fogo (PAF), o Plano de Fogos de Artilharia (PFA) e o Plano de Fogos de Morteiro (PFM) já disponibilizados pela Direção do Exercício, além de carta topográfica, telas-código e demais materiais de apoio ao planejamento.

5.4.2.5.2 Os respectivos planos deverão explorar as concentrações dos Tiros Sobre Zona para diversas naturezas de alvo, Tiro com Ceifa e Escalonado.

- Como forma de enriquecer o TCF, poderão ser criados mais PMS do que os previstos para a execução do ETTR-SU, por meio de fogos “a Pedido” (planejados e inopinados).

5.4.2.5.3 Toda a conversação dos pedidos e desencadeamento de fogos deverá ser realizada por meio dos equipamentos rádios de dotação da tropa, seguindo as Instruções para Exploração das Comunicações (IECom) da Unidade.

5.4.2.5.4 A estruturação das redes rádio para desencadeamento de fogos e apoio de fogo deverá atender às responsabilidades e ao fluxo dos pedidos de tiro preconizados no MANUAL DE CAMPANHA PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO DE FOGOS (MC-5.60):

5.4.2.5.5 Quanto às missões de tiro imediatas (de acordo com MC-5.60):

a) As missões de tiro são acionadas pelos Gp:

> *“4.7.2 As missões imediatas surgem a partir de alvos inopinados, geralmente levantados pelo contato com o inimigo nos menores escalões.”*

b) O OA/Art é o assessor para os pedidos de tiro:

> *“4.7.3 Os pedidos de tiro, oriundos dos OA dos GAC orgânicos de Bda, são encaminhados diretamente para a C Tir sob vistoria dos CCAF da U e Bda, já que o OA pertence ao CCAF/SU.”*

5.4.2.5.6 Quanto à coordenação no nível SU (de acordo com MC-5.60):

a) As missões de tiro são acionadas pelos Gp:

> *“4.7.7.1 Os pelotões realizam os pedidos de apoio de fogo ao CCAF/SU.”*

b) O OA/Art é o assessor para os pedidos de tiro:

> *“4.7.7.2 A SU, por intermédio do OA, verifica se o alvo está fora ou não da sua Z Aç e propõe o meio de apoio de fogo orgânico que apoiará.”*

c) O Cmt SU é o CAF/SU e opera a rede de fogos no seu escalão e acima:

> *"4.7.7.2 [...] Se o comandante SU (CAF) decidir pelo emprego dos morteiros da SU e o alvo estiver na sua Z Aç, os fogos são realizados."*
>
> *"4.7.7.3 Se o comandante SU decidir por outro meio de apoio de fogo não orgânico de seu escalão, deve encaminhar o pedido à C Tir Mrt da U ou à C Tir do GAC."*

5.4.2.5.7 Em complemento à estruturação da cadeia de comando do TCF, também devem ser observados os conceitos do MANUAL DE CAMPANHA BATALHÕES DE INFANTARIA (EB70-MC-10.335):

a) Função do OLig/Art:

> *"3.3.5.12 Oficial de Ligação de Artilharia (O Lig Art):*
>
> *3.3.5.12.1 Assessora o S-3 no planejamento dos fogos em apoio à manobra dos elementos subordinados, sendo o coordenador de apoio de fogo (CAF) do Btl, integrando os fogos orgânicos do Btl com o apoio de fogo de artilharia e o aéreo."*

b) Contato direto do OA/Art com as CTir (Mrt ou Art):

> *"11.16.1 O grosso dos pedidos de fogo deve ser feito diretamente ao órgão de apoio de fogo, por meio do respectivo representante (oficial de ligação ou observador avançado), a fim de garantir o rápido desencadeamento e não sobrecarregar as redes de comando."*
>
> *"11.16.1.2 As missões de tiro são atribuídas ou solicitadas aos órgãos que possam desencadear o tiro pedido com maior eficácia, dentro do tempo exigido. [...] Os pedidos de um observador avançado para bater alvos inopinados são enviados diretamente ao seu próprio órgão de apoio de fogo."*

5.4.2.5.8 O TCF terá início com a apresentação de um PMS aos Comandantes de Grupo, na sala 1.

- Esse PMS deve representar, da forma mais realista possível, uma posição inimiga executando fogos sobre a tropa.
- A partir dessa situação, será desencadeado o fluxo do pedido de fogo, conduzido pelos executantes, em conformidade com as orientações dos manuais de campanha MC-5.60 e EB70-MC-10.335.

5.4.2.5.9 A caracterização do PMS poderá ser feita por simulação virtual ou de forma manual, mediante o simples apontamento da posição do inimigo na carta apresentada em projetor multimídia, acompanhado da descrição da natureza do alvo.

5.4.2.5.10 O fluxo do pedido de fogo seguirá até as Centrais de Tiro, responsáveis por registrar a missão em suas pranchetas e comunicar a “execução do tiro”. Em seguida, a equipe de condução do TCF deverá reproduzir, na carta topográfica da sala 1, a locação do disparo efetuado pela C Tir, permitindo que os Comandantes de Grupo acompanhem a resposta ao pedido de apoio de fogo e executem as correções, caso sejam necessárias.

5.4.2.5.11 É recomendada a participação da Seção Técnica do Centro de Adestramento, com o equipamento de Simulação Virtual durante todo o TCF, para a execução dos PMS.

- Esta medida também tem a finalidade de ambientar a referida seção à dinâmica que será desenvolvida no ETTR-SU.

5.4.3 TREINAMENTO SEM TROPA (TST):

5.4.3.1 Consiste na verificação da manobra planejada com a participação exclusiva dos comandantes de fração (Cmt Pel, Cmt Gp, Cmt Seç Armt coletivo), conduzido em terreno similar ao terreno do ETTR, com distâncias, modelagem, obstáculos e posições inimigas coerentes com as informações fornecidas sobre a Área de Tiro e de Manobra onde será realizado o ETTR.

5.4.3.2 Oportunidade para o Cmt SU (Cmt Pel no ETTR-Pel) e demais Cmt de Fração realizarem um complemento do **ensaio da Matriz de Sincronização**, a fim de validarem os processos de comunicação, coordenação e fluxo de informações, bem como o planejamento no terreno, abordando aspectos como frentes, limites, linhas de controle, setores de tiro, regime de tiro, medidas de segurança para apoio de fogo, procedimentos com obstáculos, comando e controle, e tempos de deslocamento, permitindo a compreensão completa do terreno e das condições táticas.

- É importante para o ajuste do planejamento, no que diz respeito às medidas de coordenação e controle e exploração rádio.

5.4.3.3 O TST será realizado sob supervisão do Comandante da Fração que executará o ETTR (inicialmente no nível Pel e, em seguida, no nível SU), com acompanhamento dos OCA e elementos da DIREx.

5.4.3.4 Imediatamente após a finalização do TST, os Cmt Fração devem participar de uma Análise Pós-ação (APA) parcial para discutir e corrigir procedimentos recém-executados.

5.4.4 VALIDAÇÃO DOS ARMAMENTOS E GUARNIÇÕES:

5.4.4.1 Consiste na Inspeção do estado dos armamentos coletivos, verificando a manutenção, o funcionamento e a disponibilidade de todos os acessórios necessários, bem como a verificação da proficiência técnica das guarnições dos armamentos na execução do tiro.

5.4.4.2 Realizado simultaneamente ao TST a cargo do Cmt Pel Ap/SU, que realizará centralizadamente um Mod Tir de Manutenção dos Padrões (previsto nas IRTAEx) como forma de confirmação do funcionamento e da clicagem dos armamentos de emprego coletivo.

5.4.4.3 Esta atividade deverá ser fiscalizada por uma equipe de OCA, que registrará as observações descritas a seguir:

- Mau funcionamento mecânico que cause panes recorrentes.
- Falta de acessórios de funcionamento (aparelho de pontaria, balizas de pontaria, bipé, reparo terrestre, cano sobressalente, cofres de munição etc).
- Falta de conhecimento técnico da guarnição.

5.4.4.4 Qualquer observação negativa que impeça o bom funcionamento impedirá a utilização do respectivo armamento e/ou sua guarnição no quarto dia do ETTR.

5.5 FASE 3 – TREINAMENTO[13] DA MANOBRA (D-1)

5.5.1 DEFINIÇÃO

5.5.1.1 Compreende as etapas preparatórias finais antes da realização do ETTR, com foco na prática no terreno e no aprimoramento das ações táticas planejadas.

5.5.1.2 Esta fase compreende três tarefas principais: o treinamento[13] da manobra em seco (sem festim), seguido pelo treinamento[14] com utilização de festim e, por fim, o treinamento[14] com os PMS, permitindo à tropa familiarizar-se com a sequência das ações, com as coordenações necessárias e identificar possíveis ajustes antes da execução do tiro real.

5.5.1.3 O treinamento da manobra em seco (sem festim) deve ser repetido quantas vezes forem necessárias para a consolidação de todas as tarefas a serem executadas. Caso seja necessário, o Escalão Aplicador pode decidir utilizar mais jornadas para a realização dessa atividade.

5.5.2 TREINAMENTO[15] DA MANOBRA COM MUNIÇÃO DE FESTIM E O EMPREGO DO DISPOSITIVO DE SIMULAÇÃO DE ENGAJAMENTO TÁTICO (DSET)

5.5.2.1 O treinamento[16] com a utilização do DSET, empregando munição de festim, é conduzido com a presença de toda a tropa que realizará o ETTR. Seu propósito é proporcionar à fração o conhecimento prático das fases da manobra, consolidar as medidas de coordenação e controle e simular o enfrentamento com a Força Oponente (For Op).

- Preferencialmente, deve ser realizado em terreno diferente de onde será realizado o ETTR propriamente dito.

5.5.2.2 Durante o treinamento[17], são praticadas as TTP específicas de cada fração do pelotão, incluindo a ultrapassagem de obstáculos, a abertura de brechas, as trocas de posição dos morteiros e metralhadoras e o remuniciamento. O objetivo é confirmar os dados de planejamento, como o tempo e a sequência de execução das diversas tarefas, refinando a coordenação e a sincronização das ações.

5.5.2.3 O treinamento[18] com utilização de DSET deve ser repetido quantas vezes forem necessárias para a consolidação de todas as tarefas a serem executadas.

5.5.2.4[19] Alguns PMS empregados no treinamento com munição festim poderão ser distintos daqueles utilizados no tiro real, a fim de preservar o ineditismo da manobra e exigir do Cmt SU a adoção da melhor resposta diante do PMS.

[13 a 18] Mod Nr 13 a 18/2026

5.5.2.5 Após o treinamento[20] com DSET, realiza-se uma Análise Pós-ação (APA) parcial imediata. Esta análise examina os dados coletados pelos DSET e permite à tropa discutir e corrigir os procedimentos enquanto as experiências estão recentes.

- Esta abordagem imediata maximiza o aprendizado e a retenção das lições identificadas durante o exercício.

5.5.2.6 Não existe a previsão do emprego de DSET na execução dos ETTR Gp e Pel.

5.6 FASE 4 - EXERCÍCIO TÁTICO COM TIRO REAL (D):

5.6.1 Esta fase representa o ápice do exercício, no qual todo o planejamento e preparação prévia são postos em prática.

- Nesta etapa a tropa executa a manobra tática com emprego de munição real, aplicando as técnicas, táticas e procedimentos treinados nas fases anteriores, proporcionando um ambiente realista de combate, permitindo a avaliação efetiva da capacidade operacional da unidade, a coordenação entre os diferentes elementos e a aplicação prática dos conhecimentos adquiridos e consolidando assim o adestramento da tropa.

5.6.2 A execução do exercício deve ser aproveitada para o fortalecimento da liderança e dos valores militares. O ETTR permite que os líderes desenvolvam habilidades de tomada de decisão sob pressão, coordenação e controle, responsabilidade e coesão da fração.

- Ao focar em ação de comando direta, integridade e coragem, esses treinamentos aprimoram as habilidades dos líderes para enfrentar desafios operacionais de maneira eficaz e ética.

O ETTR É UMA EXCELENTE FERRAMENTAPARA FORTALECER A LIDERANÇA E OS VALORES MILITARES, APRIMORANDO HABILIDADES NOS LÍDERES DE DECISÃO SOB PRESSÃO, RESPONSABILIDADE E COESÃO.

5.6.3 EXECUÇÃO E RESPONSABILIDADES NO ETTR

5.6.3.1 O desenvolvimento do ETTR, seja no nível Pelotão ou Subunidade, é estritamente orientado pelo planejamento do Comandante da Subunidade após o recebimento da Ordem Fragmentária da Unidade.

- A Direção do Exercício (DIREx) exerce a fiscalização, com foco nas medidas de segurança, garantindo a integridade de todos os participantes.

5.6.3.2 O objetivo primordial deste exercício é aprimorar o planejamento do ataque, integrando os armamentos coletivos da fração e aplicando todas as medidas de coordenação e controle essenciais para a manobra de fogo e movimento. A doutrina militar e as características técnicas dos armamentos e das munições utilizadas servem como referências fundamentais.

- A execução precisa desse planejamento é o ponto central do ETTR.

5.6.3.3 A DIREx tem a responsabilidade de garantir a execução exatamente conforme o planejamento do Cmt SU e Cmt Pel, tendo como meios de fiscalização os OCA.

5.6.3.4 Durante a execução do ETTR, os OCA são posicionados para monitorar o desenvolvimento da manobra, garantir a segurança e avaliar a eficácia das ações táticas.

- Eles registram as observações detalhadas sobre a aplicação das TTP, a coordenação entre as frações e a efetividade do emprego dos armamentos.
- Essas informações são fundamentais para a condução da Análise Pós-ação e para futuras melhorias na realização do exercício.

5.6.3.5 Sugere-se que a quantidade de OCA seja de 01 (um) para cada esquadra ou escalão similar.

5.6.3.6 Como forma de proporcionar realismo à execução do ETTR e dar dinamismo ao planejamento do Cmt SU/Cmt Pel, a DIREx utiliza uma lista de PMS atribuídos aos eventos planejados para a manobra, conforme **Anexo I – PROBLEMAS MILITARES SIMULADOS**.

5.6.3.7 O acionamento destes PMS é conduzido ao longo da manobra pelo Chefe da DIREx, por meio de sua Célula Branca.

- O objetivo primordial é estimular os Comandantes de fração a aplicar o que foi planejado de maneira coerente com a situação tática e em estrita conformidade com a doutrina militar.

5.6.3.8 O Comandante da Subunidade deve assegurar a integração eficaz entre os elementos de manobra e o apoio de fogo e coordenar a progressão dos seus Pel, evitando defasagens.

- Além disso, deve coordenar o desencadeamento dos fogos diretos e indiretos, o emprego oportuno de meios de apoio (Gp Eng), a manutenção das comunicações entre todas as frações e o emprego da reserva.

5.6.3.9 A DIREx avalia constantemente essa sincronização, observando a fluidez da manobra e a eficácia da tomada de decisões em tempo real pelos comandantes em todos os níveis.

5.6.3.10 Os Cmt Pel devem liderar seus Pel e são os responsáveis por traduzir o planejamento do Cmt SU em ações táticas precisas, coordenando o fogo e o movimento dos seus grupos, e adaptando-se rapidamente às situações impostas pelos PMS.

- Eles devem manter a comunicação constante com o Cmt SU e entre seus subordinados, garantindo o controle da manobra.

5.6.3.11 Os Cmt Gp, por sua vez, lideram diretamente seus homens, assegurando a execução correta das TTP, o emprego eficaz dos armamentos e o cumprimento rigoroso das medidas de segurança. Ambos devem demonstrar iniciativa tática dentro dos parâmetros estabelecidos, reagindo prontamente às mudanças no cenário de combate simulado.

É DEVER DE TODOS BRADAREM

“ CESSAR FOGO! ”

AO OBSERVAR QUALQUER ATO QUE ATENTE CONTRA A SEGURANÇA.

A DIREX DEVE POSSUIR ARTIFÍCIOS SONOROS, ARTIFÍCIOS VISUAIS E DISPOR DE REDE RÁDIO PARA SINALIZAR IMEDIATAMENTE A SITUAÇÃO DE PERIGO.

5.6.3.12 Após o ETTR, deve ser conduzida uma APA final com avaliação da eficiência da tropa e dos efeitos dos tiros diretos e indiretos nos objetivos, conforme CAPÍTULO 6 – AVALIAÇÃO E ANÁLISE PÓS-AÇÃO.

CAPÍTULO VI

AVALIAÇÃO E ANÁLISE PÓS-AÇÃO

6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- A avaliação do desempenho das SU no ETTR é fundamental não apenas para verificar o adestramento da tropa, mas, também, para explorar as oportunidades de melhoria no desempenho de cada fração envolvida no exercício.
- A avaliação e a APA devem ser pautadas nos objetivos de adestramento previstos no Período de Adestramento Básico SU/U, bem como na abordagem de aspectos gerais relacionados à liderança e aos valores militares, conforme previsto no Programa de Instrução Militar.

AO TÉRMINO DO ETTR, SERÁ REALIZADA A AVALIAÇÃO FORMAL DA LIDERANÇA MILITAR DOS COMANDANTES EM TODOS OS NÍVEIS.

6.2 ANÁLISE PÓS-AÇÃO (APA)

6.2.1 A APA deve ser iniciada com as observações da tropa que executou o Exercício com Tiro Real (ETTR). No contexto de exercícios em nível de Subunidade, o Comandante da Subunidade lidera a apresentação cronológica dos eventos, contrastando o planejamento original com a execução real.

6.2.2 Os Cmt Pel têm a oportunidade de apresentar aspectos específicos relacionados às Táticas, Técnicas e Procedimentos (TTP) empregados durante o ataque.

- É essencial promover discussões aprofundadas e extrair aprendizados significativos sobre o planejamento e a aplicação do apoio de fogo, tanto dos armamentos de tiro direto quanto dos de tiro indireto.

6.2.3 Após a apresentação do Cmt SU (e Cmt Pel quando for o caso), a equipe de OCA apresenta suas observações, fundamentadas nas Funções de Combate.

6.2.4 A equipe de OCA tem a responsabilidade de corrigir quaisquer observações equivocadas por parte da tropa, fornecendo a devida justificativa doutrinária para garantir a precisão e a correção do aprendizado.

6.3 PLANILHA DE AVALIAÇÃO

- Recomenda-se a designação de um militar da DIREx para realizar as anotações durante o ETTR, garantindo que nenhuma ação avaliada seja esquecida.
- Segue uma sugestão de planilha para avaliação das frações empregadas no ETTR-SU.

FRAÇÃO	OBJETIVO DE ADESTRAMENTO	AÇÕES A SEREM AVALIADAS	MENÇÃO
Cia/Pel	Atacar de dia uma posição sumariamente organizada	Avaliar a adoção de formações adequadas para o tipo de ataque e situação.	
		Observar a adaptação das frações às diferentes situações durante o ataque.	
		Verificar a comunicação na progressão.	
		Avaliar os pedidos de apoio fogo durante o ataque.	
		Avaliar a coordenação da progressão numa localidade.	
Pel Ap	Apoiar pelo fogo de suas frações a Cia no ataque coordenado	Avaliar o apoio de fogo preciso e sua coordenação com as demais frações do ataque.	
		Avaliar a execução dos pedidos de fogos durante o ataque.	
		Verificar a comunicação nos pedidos de apoio de fogo.	
		Avaliar a eficiência do apoio de fogo.	
Pel Com	Instalar, explorar e manter as comunicações	Avaliar a eficácia das comunicações, tempo de instalação, manutenção e segurança das linhas.	
Grupo Eng	Contribuir com a Cia E Cmb no desembocar do ataque coordenado a uma posição sumariamente organizada	Avaliar a capacidade do Grupo Eng em abrir brechas para permitir o avanço das tropas.	
		Verificar tempo e eficácia na realização de brechas, além de sua proteção e sinalização adequadas.	
Pel AC	Apoiar pelo Fogo a U no ataque coordenado	Avaliar o apoio de fogo preciso e sua coordenação com as demais frações do ataque.	
		Avaliar a execução dos pedidos de fogos durante o ataque.	
		Verificar a comunicação nos pedidos de apoio de fogo.	
		Avaliar a eficiência do apoio de fogo.	
Pel Mrt Me	Apoiar pelo Fogo a U no ataque coordenado	Avaliar o apoio de fogo preciso e sua coordenação com as demais frações do ataque.	
		Avaliar a execução dos pedidos de fogos durante o ataque.	
		Verificar a comunicação nos pedidos de apoio de fogo.	
		Avaliar a eficiência do apoio de fogo.	

Tab 6-1 – Exemplo de planilha de avaliação.

6.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

6.4.1 A Avaliação e a Análise Pós-Ação devem ser realizadas pela DIREx com o suporte do Centro de Adestramento, garantindo uma análise criteriosa e fundamentada das atividades desenvolvidas.

6.4.2 A participação na APA é restrita a oficiais, subtenentes e sargentos, promovendo uma interação mais especializada. A troca de experiências entre comandantes táticos e avaliadores enriquece o aprendizado coletivo, permitindo que os envolvidos compartilhem experiências e aprimorem o entendimento das operações realizadas, elevando o nível de preparo da Força Terrestre.

A REALIZAÇÃO DO ETTR MARCA A VALIDAÇÃO DO SISTEMA DE INSTRUÇÃO MILITAR DO EXÉRCITO BRASILEIRO, PERMITINDO O MAIS ALTO NÍVEL DE OPERACIONALIDADE DA FORÇA TERRESTRE.

ANEXO A

MONTAGEM DO CENÁRIO

A.1 QUADRO DE ATIVIDADES DE PREPARAÇÃO E EXECUÇÃO DO ETTR

D-4	D-3	D-2	D-1	D
- Conferência das medidas de controle e segurança da Área de Manobra e Área para Tiro Real. - Controle e manejo da munição real. - Inspeção da tropa.	- Recebimento de Ordem do Comandante da Unidade. - Planejamento do Comandante de Subunidade. - Emissão de Ordem.	- Treinamento de Comando e Controle com Comandantes de GC, Pç Mrt, Seç Mtr, GE etc.	- Treinamento com utilização de DSET (festim).	- Realização do ETTR propriamente dito (munição real). - Análise Pós-Ação (APA).
FINALIZAÇÃO DA MONTAGEM DO CENÁRIO				

Observação: A DIREx deverá providenciar a preparação e a reunião dos meios necessários na semana anterior às atividades descritas acima.

A.2 COMPOSIÇÃO DO CENÁRIO (POS DEF INI E ÁREAS DE MANOBRA DOS PEL):

A.2.1 POSIÇÃO DEFENSIVA INIMIGA:

- Simulação de uma Pos Def Ini ocupada por 01 Pel Fuz Ini para o ETTR-SU.
- Tocas com 2 ou 3 alvos individuais (quantidade de tocas equivalente a um Pel Ini).
- Casamatas de Mrt Me (em reforço ou orgânica do Pel Ini).

Fig A-1 – Exemplos de toca para dois homens com cobertura.

Fig A-2 – Exemplos de toca para três homens sem cobertura.

Fig A-3 – Exemplos de toca para dois homens sem cobertura e casamata.

Fig A-4 – Exemplo de casamata batida pelo Apoio de Fogo de Mtr M.

Fig A-5 – Exemplos de casamatas de Mtr M.

A.2.2 MONTAGEM DOS ALVOS INDIVIDUAIS:

- Meia silhueta humanoide sem fundo branco (homem dentro da toca).
- Alvos metálicos reativos, modelo *pepper poper* (para caracterização de alvo abatido).
- Todos os alvos devem ser colocados em observância às medidas de segurança (evitar posições que causem fogo cruzado sobre a própria e a ocorrência de ricochetes).

A.2.3 BALIZAMENTO DOS LIMITES DE CADA POS DEF:

- Colocação de um painel vermelho em cada extremidade da Pos Def (02 Pos Def – TOTAL de 4 painéis).

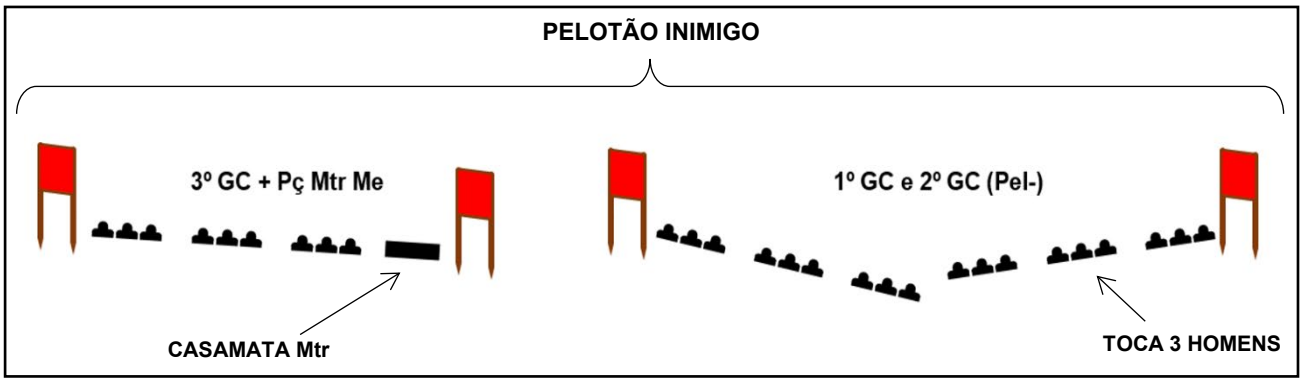


Fig A-6 – Exemplo de balizamento dos limites das posições dos Gp em uma P Def valor Pel Ini.

A.2.3 CENÁRIO COM ÁREA DE MANOBRA DOS PELOTÕES E POS DEF INI:

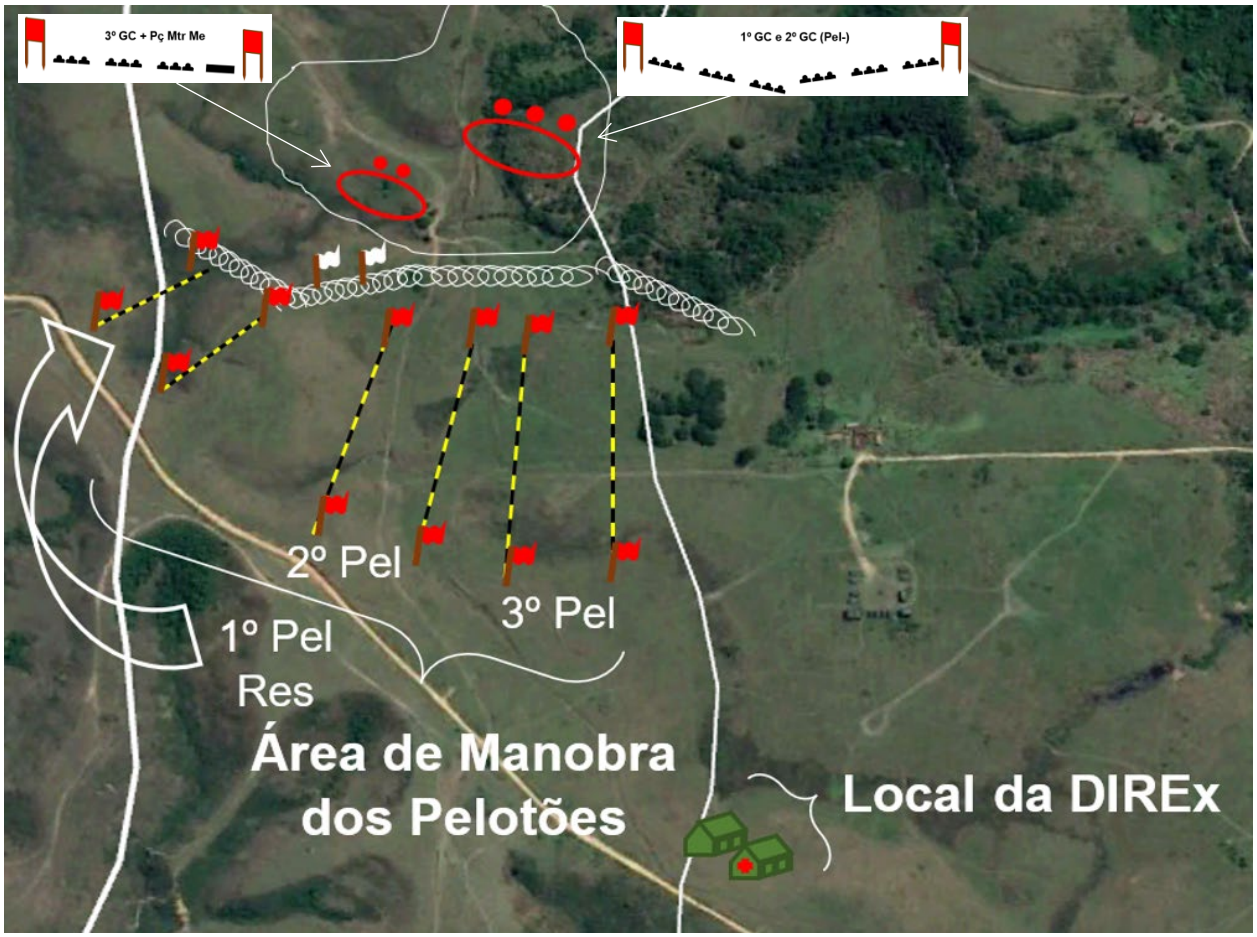


Fig A-7 – Exemplo de cenário

ANEXO B

DETERMINAÇÃO DAS MEDIDAS DE SEGURANÇA NO ATAQUE

B.1 FINALIDADE

- Este anexo tem por finalidade apresentar os dados técnicos das munições do Exército Brasileiro em uso no ETTR-SU.

B.2 REFERÊNCIAS

B.2.1 Devido à inexistência de uma base de dados sobre as características técnicas das munições nacionais, necessárias à confecção dos DRS, este anexo utiliza como referência a publicação do Exército dos Estados Unidos da América: *Pamphlet 385-63 Range Safety* (DA PAM 285-63), de 16 de abril de 2014.

B.2.2 As informações contidas no Apêndice 1 (Armamento de Tiro Direto) e no Apêndice 2 (Armamento de Tiro Indireto) devem ser empregadas em estreita ligação com o Apêndice 3, com o objetivo de subsidiar a construção dos respectivos DRS, possibilitando o adequado planejamento das Áreas de Manobra e da Área de Tiro Real.

B.2.3 Os DRS descritos neste Caderno de Instrução representam requisitos mínimos de segurança e são eficazes apenas quando utilizados com armamentos, assessórios, componentes e dispositivos de segurança em perfeito estado de funcionamento e com pessoal habilitado, qualificado e adestrado seguindo os procedimentos de tiro previstos. São áreas tridimensionais derivadas de modelagem computacional e/ou dados laboratoriais.

B.3 EXECUÇÃO

B.3.1 A aplicação dos DRS, conforme descrito neste anexo, destina-se fundamentalmente à delimitação do exercício por parte da DIREx e, em determinadas situações, ao planejamento da manobra pelos Comandantes Táticos, especialmente no estabelecimento das linhas de controle para o avanço das tropas apoiadas pelo fogo.

B.3.2 Na delimitação dos exercícios os DRS são utilizados para tornar improvável a possibilidade de fragmentos perigosos ou projéteis escaparem dos limites da Área de Tiro Real e, assim, minimizar o perigo para o público e para as instalações externas ao exercício, sejam militares ou civis.

B.3.3 No que diz respeito à manobra tática a ser planejada pelos Cmt SU e Cmt de frações, os DRS são utilizados como elementos auxiliares na integração da manobra com o apoio de fogo, condicionando a posição da tropa à direção principal de tiro em cada fase da manobra e de acordo com as ações críticas existentes.

B.3.4 Deve-se considerar que, em determinadas ações críticas — como a transposição

de obstáculos com apoio de fogo de metralhadoras ou com a segurança aproximada de uma esquadra ou Grupo de Combate — os integrantes das respectivas frações podem permanecer em áreas sujeitas a ricochetes e às áreas de segurança previstas nos DRS. Essa condição torna obrigatória a utilização integral dos equipamentos de proteção individual de combate (colete e capacete balísticos, óculos de proteção balística, luvas, fardamento regulamentar e demais itens), em razão da possibilidade de a tropa executante ser atingida por estilhaços, fragmentos de munição ou outros materiais.

B.3.5 Como exemplo prático durante a manobra, a execução do apoio de fogo direto por metralhadoras, ou por outras frações, os comandantes de fração e os comandantes de sessão de metralhadoras podem adotar as seguintes práticas para a aplicação visual das linhas de controle anteriormente planejadas:

B.3.5.1 Apoio de fogo por metralhadoras no bipé ou por outra fração: aproximadamente 30º da Direção de Tiro (duas mãos conforme imagem).

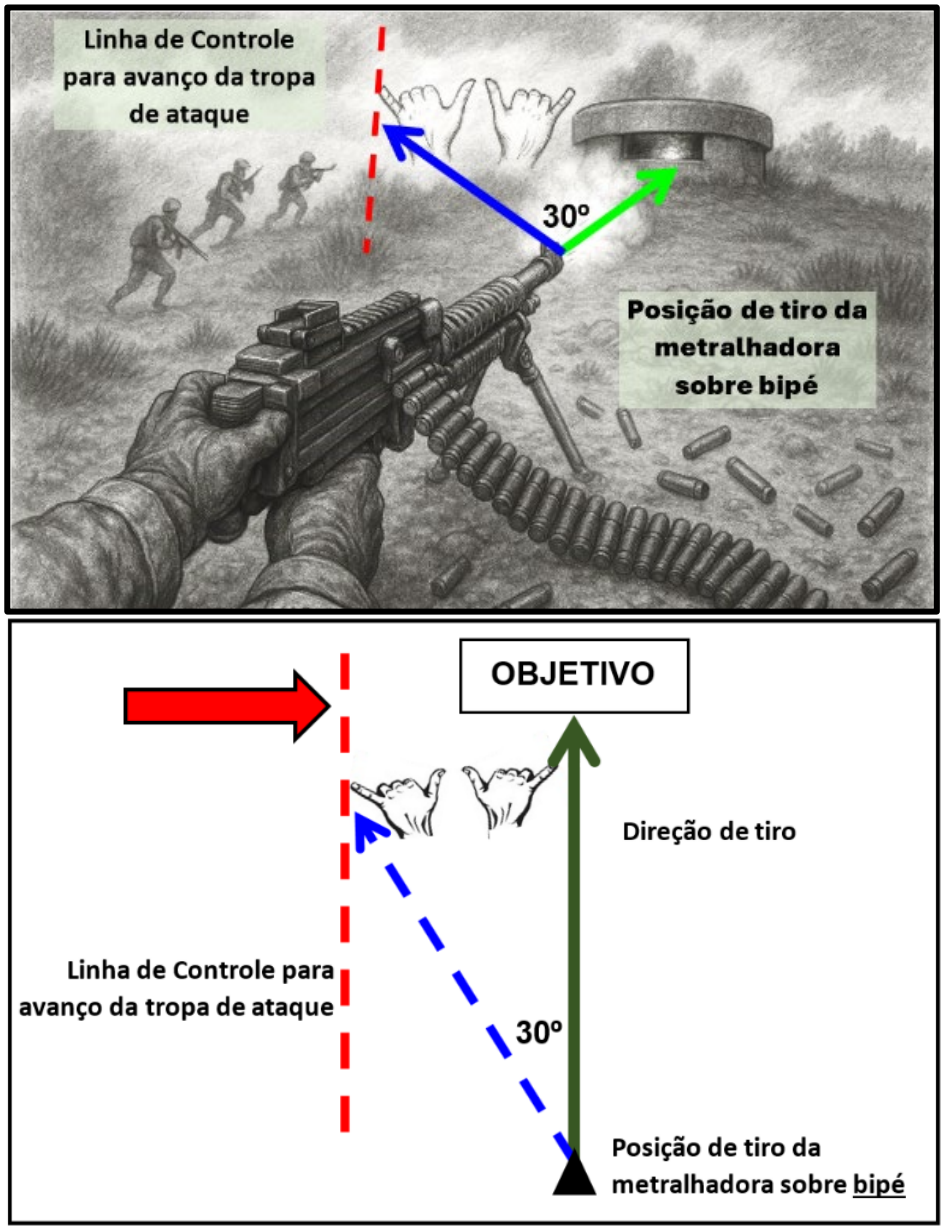

Linha de Controle para avanço da tropa de ataque
30º
Posição de tiro da metralhadora sobre bipé
OBJETIVO
Direção de tiro
Linha de Controle para avanço da tropa de ataque
30º
Posição de tiro da metralhadora sobre bipé

Fig B-1 – Apoio de fogo por metralhadoras no bipé ou por outra fração.

Observação: esta abertura angular corresponde aproximadamente às áreas de dispersão, de ricochete e de segurança (com maior margem de segurança para erro).

B.3.5.2 Apoio de fogo por metralhadoras no reparo terrestre: aproximadamente 15º da Direção de Tiro (o menor ângulo se deve à maior estabilidade do reparo terrestre).

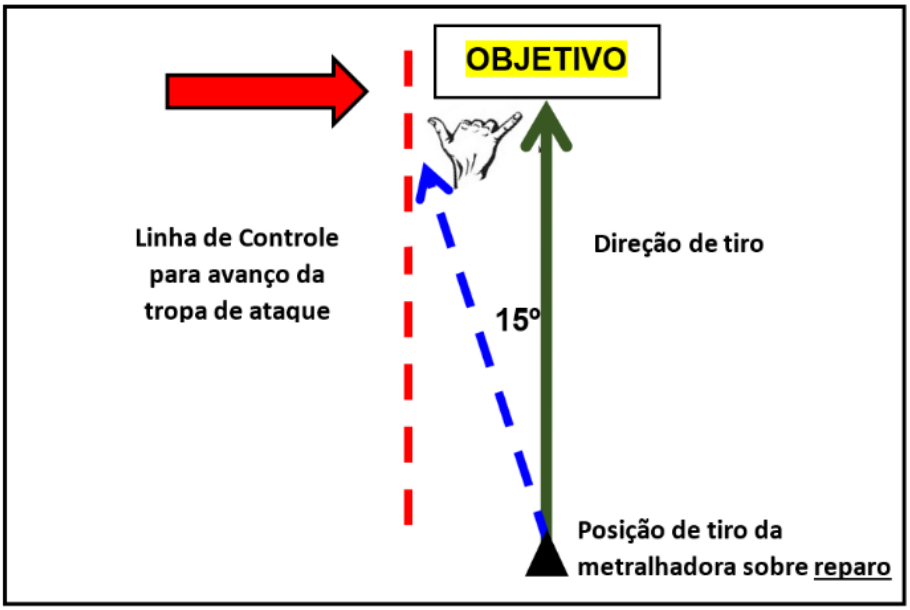

OBJETIVO
Linha de Controle para avanço da tropa de ataque
Direção de tiro
15º
Posição de tiro da metralhadora sobre reparo

Fig B-2 – Apoio de fogo por metralhadoras no reparo terrestre.

Observação: esta abertura angular corresponde aproximadamente às áreas de dispersão, de ricochete e de segurança (com menor margem de segurança para erro).

B.3.6 MODELOS GERAIS DE DRS:

B.3.6.1 DRS para armamentos portáteis de tiro direto:

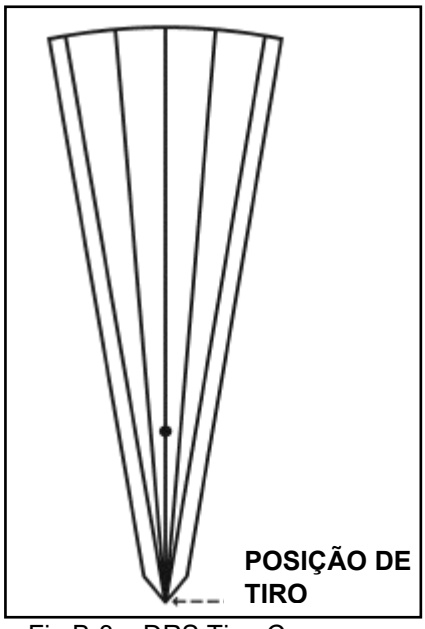


Fig B-3 – DRS Tipo Cone: para posições de tiro fixas.

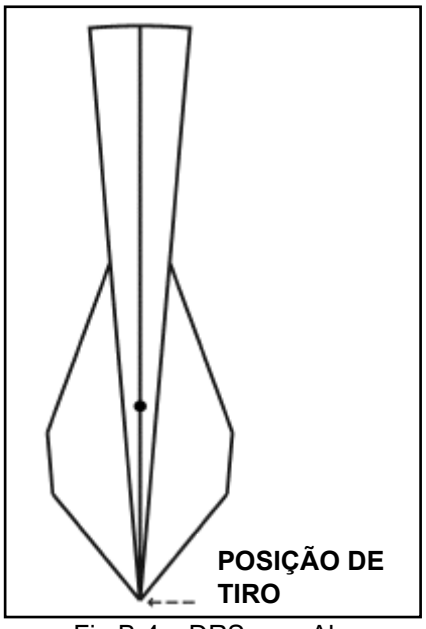


Fig B-4 – DRS com Aba Lateral: para tiro em movimento.

Observação: os modelos de DRS Tipo Cone e DRS com Aba Lateral sofrerão alterações em seus desenhos de acordo com os parâmetros de cada munição a ser utilizada. As principais alterações ocorrerão com os armamentos portáteis de calibres maiores, como 40mm e 84mm.

B.3.6.2 DRS para morteiros (tiro indireto):

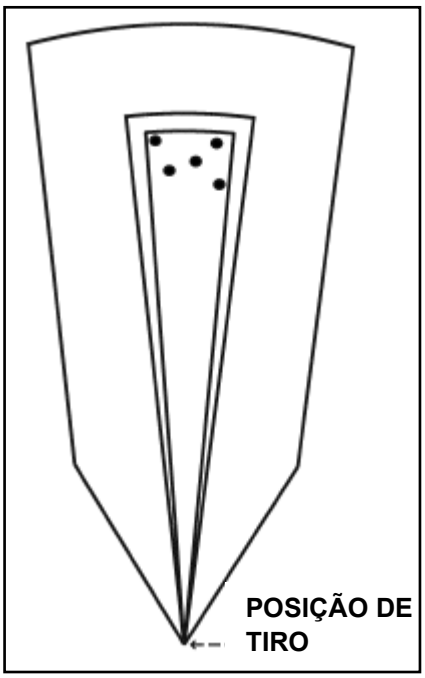


Fig B-5 – DRS Tipo Cone: para tiro indireto.

Observação: o DRS para morteiros deve ser complementado com os DRS que estabelecem os diâmetros para Distância Estimada de Risco (DER) e Distância Mínima de Segurança (DMS).

B.3.7 O DRS de tiro direto com Aba Lateral (do maior calibre de tiro direto presente na tropa) será a base para determinação da Área de Manobra e Área de Tiro Real, conforme os passos preconizados no item 3.4.5 SEQUÊNCIA PARA DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE TIRO REAL, deste Caderno de Instrução.

B.3.8 Caberá à DIREx dos ETTR a correta utilização das informações contidas neste anexo, necessárias ao planejamento do exercício (considerando a manobra, os fogos e o apoio de fogo das tropas que realizam o ETTR).

B.4 ESTE ANEXO POSSUI TRÊS APÊNDICES:

- APÊNDICE 1 – PARÂMETROS DOS ARMAMENTOS DE TIRO DIRETO.
- APÊNDICE 2 – PARÂMETROS DOS ARMAMENTOS DE TIRO INDIRETO.
- APÊNDICE 3 – DIAGRAMA DE RISCO DE SUPERFÍCIE (DRS).
- APÊNDICE 4 – REQUISITOS PARA DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE TIRO REAL PARA ETTR-SU.

APÊNDICE 1 AO ANEXO B

PARÂMETROS DOS ARMAMENTOS DE TIRO DIRETO

ARMAMENTO	CALIBRE	MUNIÇÃO	MATERIAL DA ÁREA DE IMPACTO	ALCANCE MÁXIMO (m)	PARA DRS DE ARMAMENTOS PORTÁTEIS								RICOCHETE VERTICAL (m)	ÁREA DE SEGURANÇA A (m)	ÁREA DE SEGURANÇA B (m)
					Área de dispersão (graus)	Área de ricochete (graus)	TIPO CONE			COM ABA LATERAL					
							DADOS EXTRAS PARA DRS DE MUNIÇÕES SLAP e MK211			Distância Y (m)	Distância W (m)	Ângulo P (graus)	Ângulo Q (graus)		
							Distância W (m)	Distância D (m)	Ângulo P (graus)						
Pistola	9mm	M1 ETOG	(terra/água)	1.800	5	5	-	-	-	1077	158	23,1	15,8	93	100	-
		subsônica	(aço/concreto)	1.800						1.211	399	61,1	30,4	253	100	
Fuzil de assalto	5,56mm	M193 (comum)	(terra/água)	3.100	5	5	-	-	-	2.004	458	35,1	23,1	319	100	-
			(aço/concreto)	3.100						1.666	323	19	26,9	219	100	
		SS109 (equivalente à M855)	(terra/água)	3.437	5	5	-	-	-	2.029	462	34,2	22,4	325	100	-
			(aço/concreto)	3.437						1.810	334	18,8	25,2	229	100	
		M196 Traçante	(terra/água)	3.100	5	5	-	-	-	2.066	362	35,1	26,8	355	100	-
			(aço/concreto)	3.100						2.023	243	19,2	22,8	243	100	
	7,62mm	M1	(terra/água)	4.100	5	5	-	-	-	4.073	1.461	43,54	38,9	706	100	-
			(aço/concreto)	4.100						4.053	861	20,04	75,54	447	100	
Mrt Leve (MINIMI)	5,56mm	4Ball/1Tracer Linked	(terra/água)	3.437	5	5	-	-	-	2.029	462	34,2	22,4	325	100	-
			(aço/concreto)	3.437						1.810	334	18,8	25,2	229	100	
	7,62mm	M1	(terra/água)	4.100	5	5	-	-	-	4.073	1.461	43,54	38,9	706	100	-
			(aço/concreto)	4.100						4.053	861	20,04	75,54	447	100	
Mtr Média (MAG)	7,62mm	M1	(terra/água)	4.100	5	5	-	-	-	4.073	1.461	43,54	38,9	706	100	-
Mtr Média (M240)			(aço/concreto)	4.100						4.053	861	20,04	75,54	447	100	
Fuzil de caçador	.308 (7,62mm)	M118	(terra/água)	5.288	5	5	-	-	-	4.800	1.545	43,81	38,73	752	100	-
			(aço/concreto)	5.288						5.137	990	20,17	41,29	490	100	
Mrt Pesada	.50	M33 (comum - NATO Ball)	(terra/água)	6.500	5	5	-	-	-	5.211	1.652	38,19	63,35	901	100	-
		M17 (traçante - NATO Tracer)	(aço/concreto)	6.500						4.147	714	16,03	44,13	478	100	
Fuzil de caçador	.50	M8 (perfurante incendiária - API)	(terra/água)	6.100	5	5	-	-	-	5.142	1.659	40,8	69,6	904	100	-
			(aço/concreto)	6.100						4.300	718	16,3	33,1	462	100	
		MK211 (perfurante/incendiária - sem sabot)	(terra/aço)	7.955	-	-	1.075	530	49	-	-	-	-	1.075	-	-
Mtr antiaérea de Carro de Combate	.50	M903 SLAP (com sabot)	(terra/aço)	8.625	-	-	1.130	1.074	47	-	-	-	-	1.130	-	-
		M962 SLAP-T (com sabot)	(terra/aço)	9.560	-	-	1.240	1.001	48	-	-	-	-	1.240	-	-

Tabela de parâmetros para confecção dos DRS para armamentos portáteis.

PARÂMETROS DOS ARMAMENTOS DE TIRO DIRETO - continuação

ARMAMENTO	CALIBRE	MUNIÇÃO	MATERIAL DA ÁREA DE IMPACTO	ALCANCE MÁXIMO (m)	PARA DRS DE MUNIÇÕES MÉDIAS (40mm, 84mm e 90mm)		PARA DRS DE CANHÃO 105mm				RICOCHETE VERTICAL (m)	ÁREA DE SEGURANÇA A (m)	ÁREA DE SEGURANÇA B (m)
					Área de dispersão (graus)	Área de ricochete (graus)	Área de dispersão (graus)	Distância D (m)	Distância W (m)	Ângulo P (graus)			
M79 / M203	40mm	HEDP M433	(terra/biindagem)	470	10	-	-	-	-	-	216	165	165
		Iluminatuva										-	-
		Lacrimogênea CS											
AT-4	84mm	HEAT M136		2.100	5	13		-	-	-	-	227	488
Carl Gustav	84mm	HE		2.600	5	13		-	-	-	-	400	400
		HEAT		3.200	5	38		-	-	-	-	150	150
		TP		3.200	5	13		-	-	-	-	100	100
		Sub Cal 7,62mm (com carga de sopro)		4.100	5	-		-	-	-	-	100	-
VBR Cascavel	90mm	AE AC Tr		5.300	5	10		-	-	-	-	732	366	366
		AE Tr		4.300	5	10		-	-	-	-	732	366	366
		AC Tr (exercício)		5.300	5	10		-	-	-	-	732	-	-
Leopard 1A5 e M60	105mm	APFSDS-T M246 DM63 (energia cinética - super flexa)	(terra)	26.241	-	-	2	-	1.801	16	1.801	-	-
			(aço)	26.241					1.400	16			
		APFSDS-T DM33 (energia cinética - super flexa)	(terra)	26.241	-	-	2	-	1.801	16	1.801	-	-
			(aço)	26.241					1.400	16			
		HESH L35A1 (energia química)	(terra)	8.175	-	-	2	-	1.225	24	962	300	300
			(aço)	7.600					1.125	20	1.090	300	300
		HEAT-T M456 AE AC (energia química)		6.436	-	-	2	-	1.080	17	1.230	615	615
									600	12	1.230		
		FLASH L38 (exercício)	(terra)	6.445	-	-	2	-	1.080	17	1.080	-	-
			(aço)	6.445					600	12	1.080		
		TP-T M490 (exercício - HEAT)	(terra)	8.175	-	-	2	-	1.225	24	-	-	-
			(aço)	7.600					1.125	20			
		TPDS-T C74 (exercício - APFSDS)	(terra)	11.343	-	-	2	-	1.110	13	1.900	-	-
			(aço)	11343					1.900	11	1.900		

Tabela de parâmetros para confecção dos DRS para calibres médios e pesados.

APÊNDICE 2 AO ANEXO B

PARÂMETROS DOS ARMAMENTOS DE TIRO INDIRETO

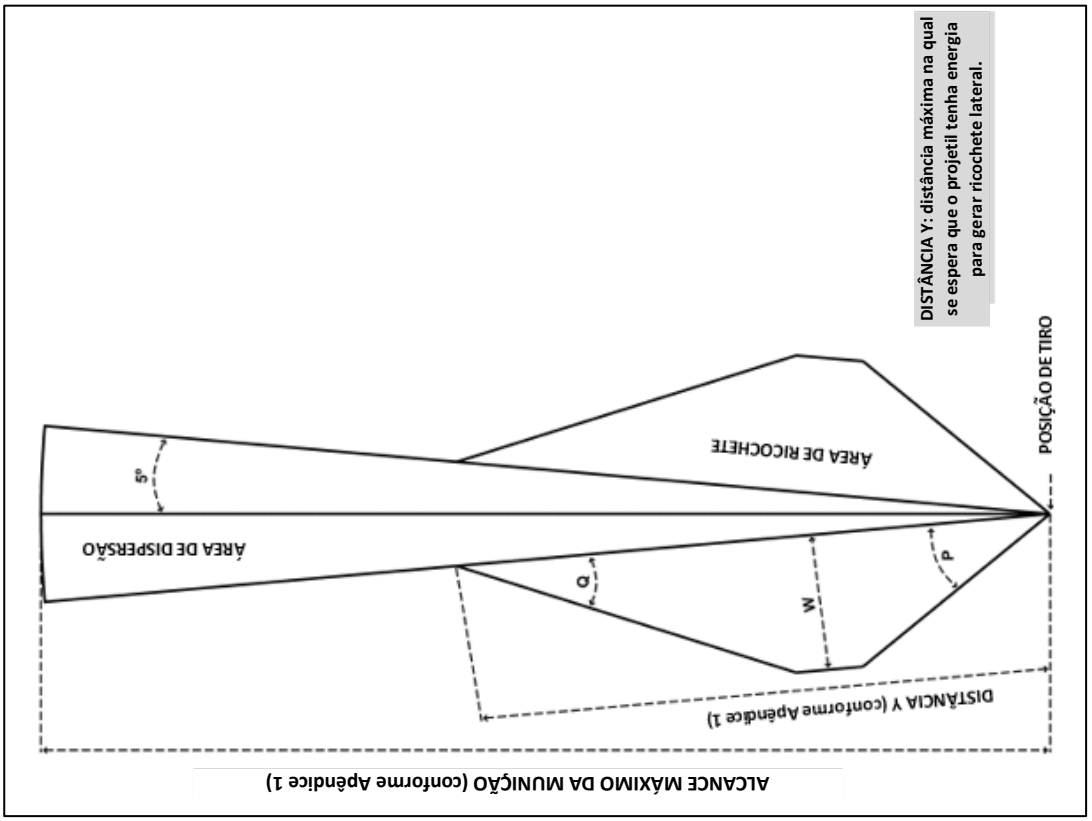
ARMAMENTO	CALIBRE	MUNIÇÃO	ALCANCE MÁXIMO (m)	ÁREA DE SEGURANÇA A (m)	ÁREA DE SEGURANÇA B (m)	DISTÂNCIA ESTIMADA DE RISCO		DISTÂNCIA MÍNIMA DE SEGURANÇA - DMS (m)
						Tropa em pé (m)	Tropa deitada (m)	
Morteiro Leve	60mm	IMBEL AE M4 (Mrt AGR ou Mrt 60 TODA Mortar Brandt)	2.100	250	300	145	145	250
		RJC TIR 60 AE M3 (Tipo Brandt)	1.800			145	145	250
Morteiro Médio	81mm	IMBEL AE M5 (Mrt AGR; Mrt RO L16 ou Mrt US M252)	5.600	400	400	195	185	350
		RJC TIR 81 AE M4	4.050			195	185	350
Morteiro Pesado	120mm	IMBEL AE PR (Mrt 120 M2 raiado ou Mrt 120 Rifled Towed RT Mortar TDA)	8.150	600	600	430	410	600
		IMBEL AE Conv (Mrt 120 M2 raiado ou Mrt 120 Rifled Towed RT Mortar TDA)	6.600			430	410	600

AJUSTE DAS DIMENSÕES DA ÁREA DE IMPACTO	
LIMITES DA ÁREA DE IMPACTO	CÁLCULO PARA AJUSTE DO LIMITE
Limite esquerdo	Multiplicar os dados das Tabelas de Tiro das munições (referentes à deflexão/desvio) pela constante 8 para determinar o ERRO PROVÁVEL DE DEFLEXÃO ESQUERDO. Traçar o limite esquerdo (ajustado) da ÁREA DE IMPACTO a partir do limite esquerdo da ÁREA DE SEGURANÇA A para o alvo.
Limite direito	Multiplicar os dados das Tabelas de Tiro das munições (referentes à deflexão/desvio) pela constante 8 para determinar o ERRO PROVÁVEL DE DEFLEXÃO DIREITO Traçar o limite direito (ajustado) da ÁREA DE IMPACTO a partir do limite direito da ÁREA DE SEGURANÇA A para o alvo.
Limite posterior	Multiplicar os dados das Tabelas de Tiro das munições (referentes ao alcance) pela constante 8 para determinar o ERRO PROVÁVEL DE ALCANCE. Traçar o limite posterior (ajustado) da ÁREA DE IMPACTO a partir do ALCANCE MÁXIMO DA MUNIÇÃO para o alvo.

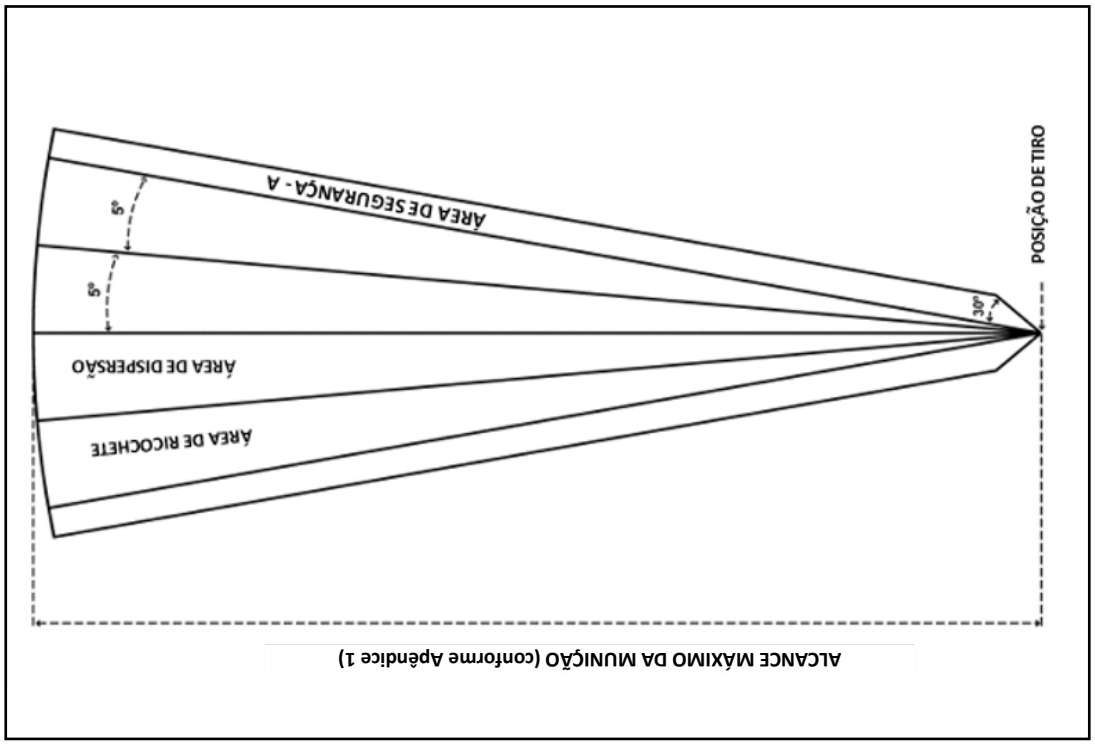
APÊNDICE 3 AO ANEXO B

DIAGRAMAS DE RISCO DE SUPERFÍCIE (DRS) UTILIZADOS NO ETTR-SU

DIMENSIONAR DE ACORDO COM A ESCALA DA CARTA TOPOGRÁFICA

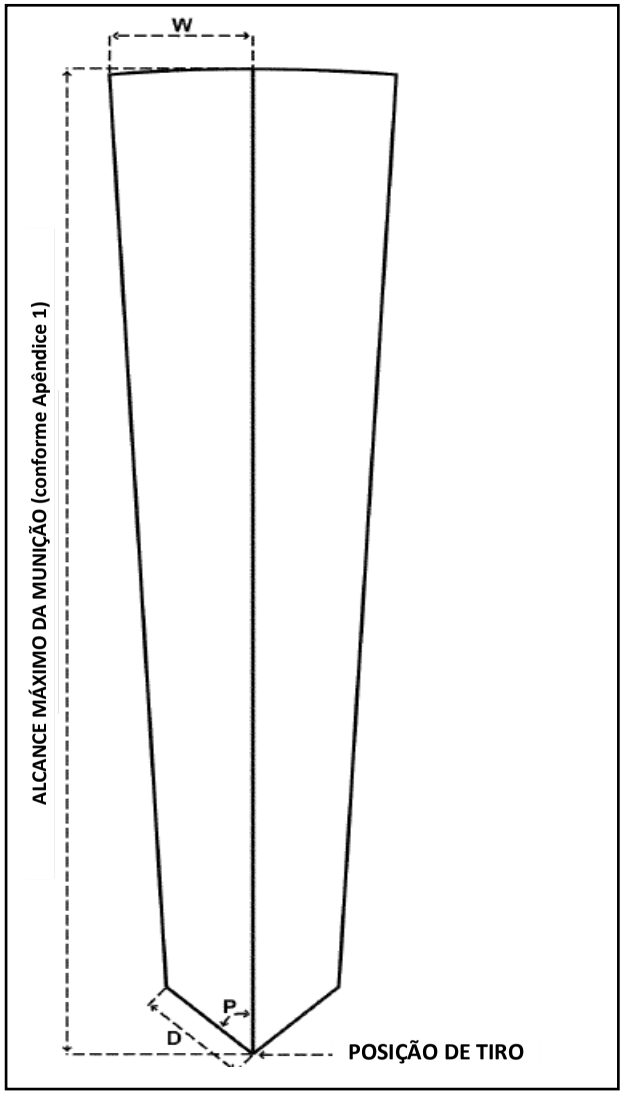

DISTÂNCIA Y: distância máxima na qual se espera que o projetil tenha energia para gerar ricochete lateral.
POSIÇÃO DE TIRO
ÁREA DE RICOCHETE
ÁREA DE DISPERSÃO
5°
Q
W
P
DISTÂNCIA Y (conforme Apêndice 1)
ALCANCE MÁXIMO DA MUNIÇÃO (conforme Apêndice 1)

DRS com Aba Lateral para Armt portáteis em movimento. (calibres 9mm; 5,56mm; 7,62mm e .50 M1 e Tr)

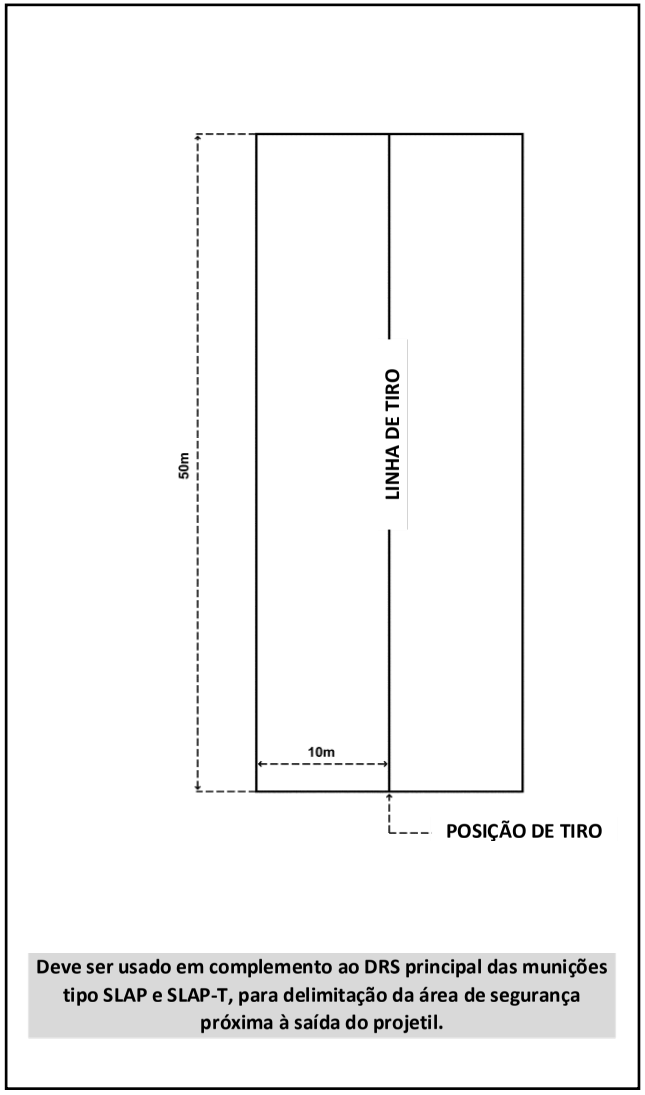


DRS Tipo Cone para Armt portáteis em posição fixa de tiro. (calibres 9mm; 5,56mm; 7,62mm e .50 M1 e Tr)

DIMENSIONAR DE ACORDO COM A ESCALA DA CARTA TOPOGRÁFICA

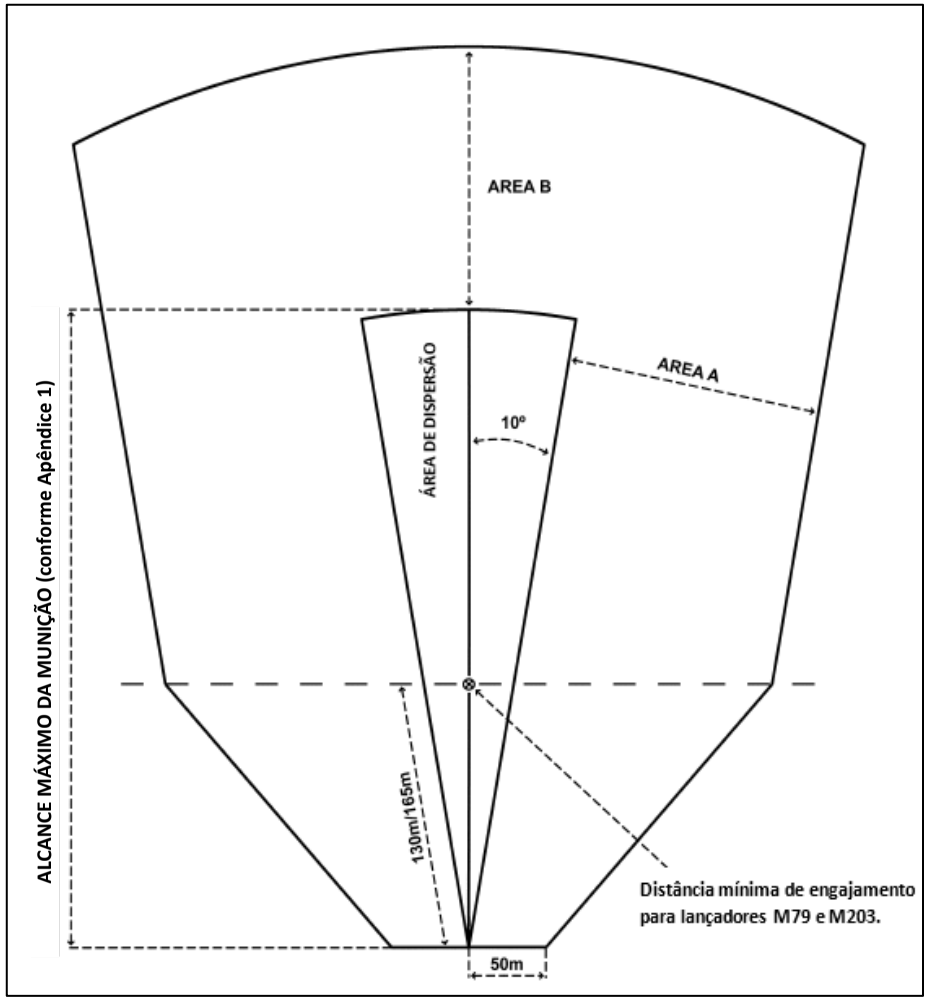


DRS Tipo Cone para munição calibre .50 M903 SLAP; M962 SLAP-T e MK211 perfurante incendiária.


50m
LINHA DE TIRO
10m
POSIÇÃO DE TIRO
Deve ser usado em complemento ao DRS principal das munições tipo SLAP e SLAP-T, para delimitação da área de segurança próxima à saída do projetil.

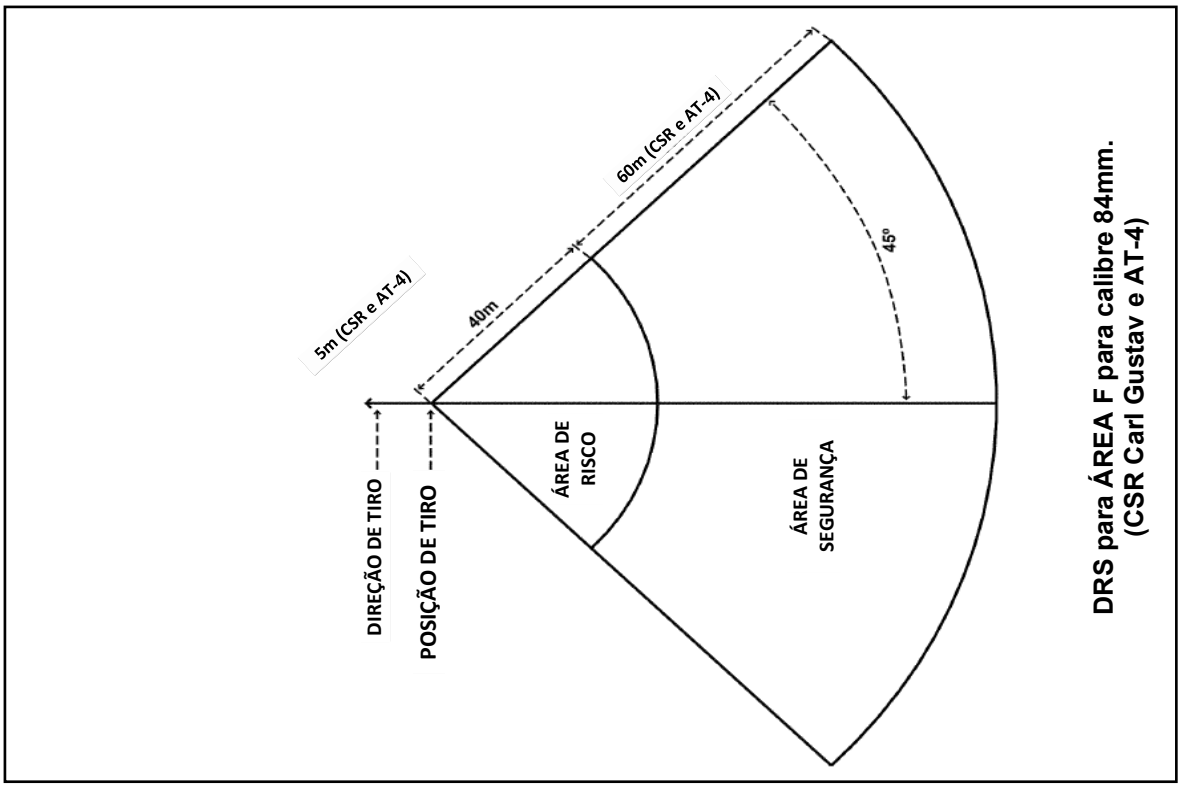
DRS para Área de Descarte do sabot da munição calibre .50 M903 SLAP e M962 SLAP-T.

DIMENSIONAR DE ACORDO COM A ESCALA DA CARTA TOPOGRÁFICA

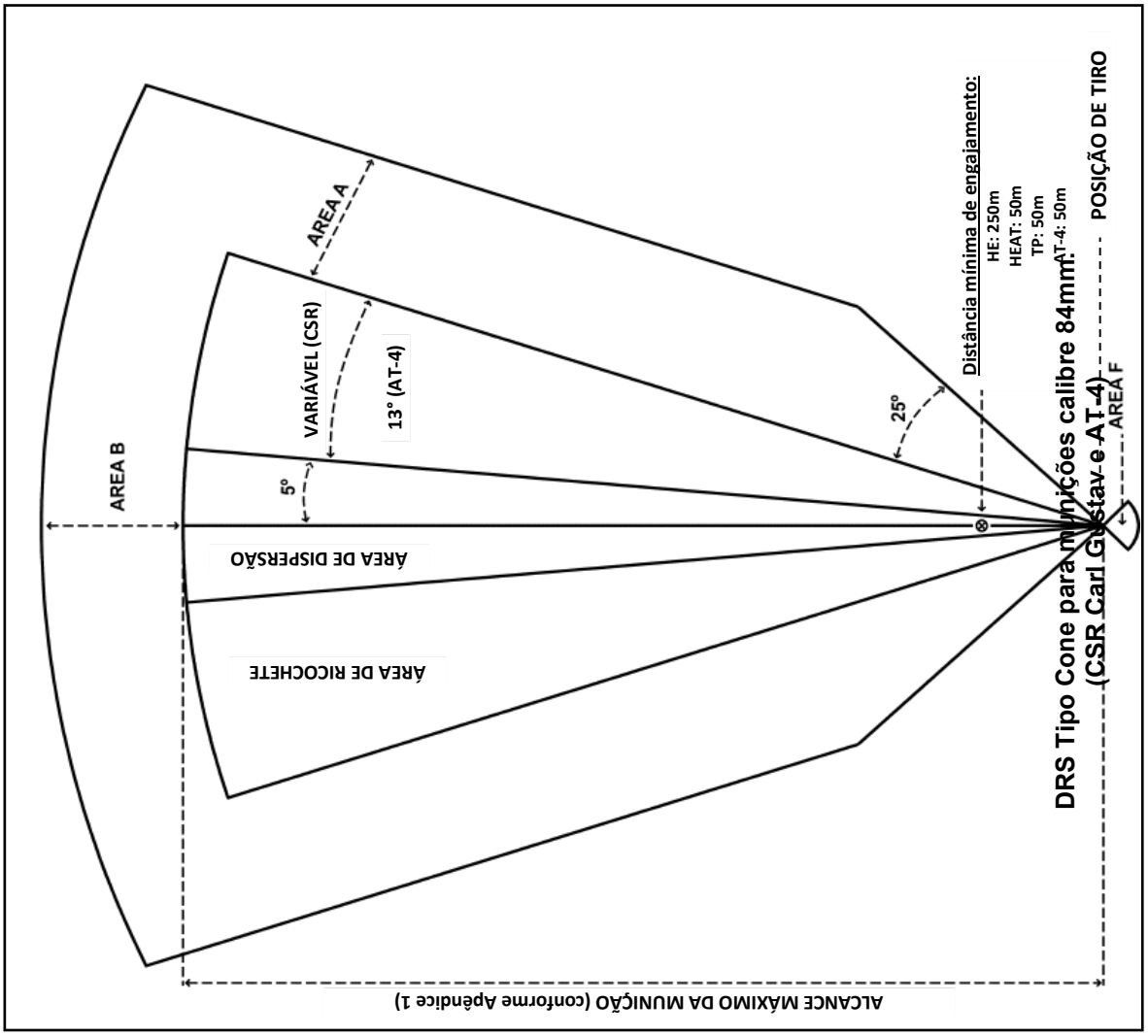


DRS Tipo Cone para munições calibre 40mm.
(lançadores M79, M203 e SuperSix)

DIMENSIONAR DE ACORDO COM A ESCALA DA CARTA TOPOGRÁFICA

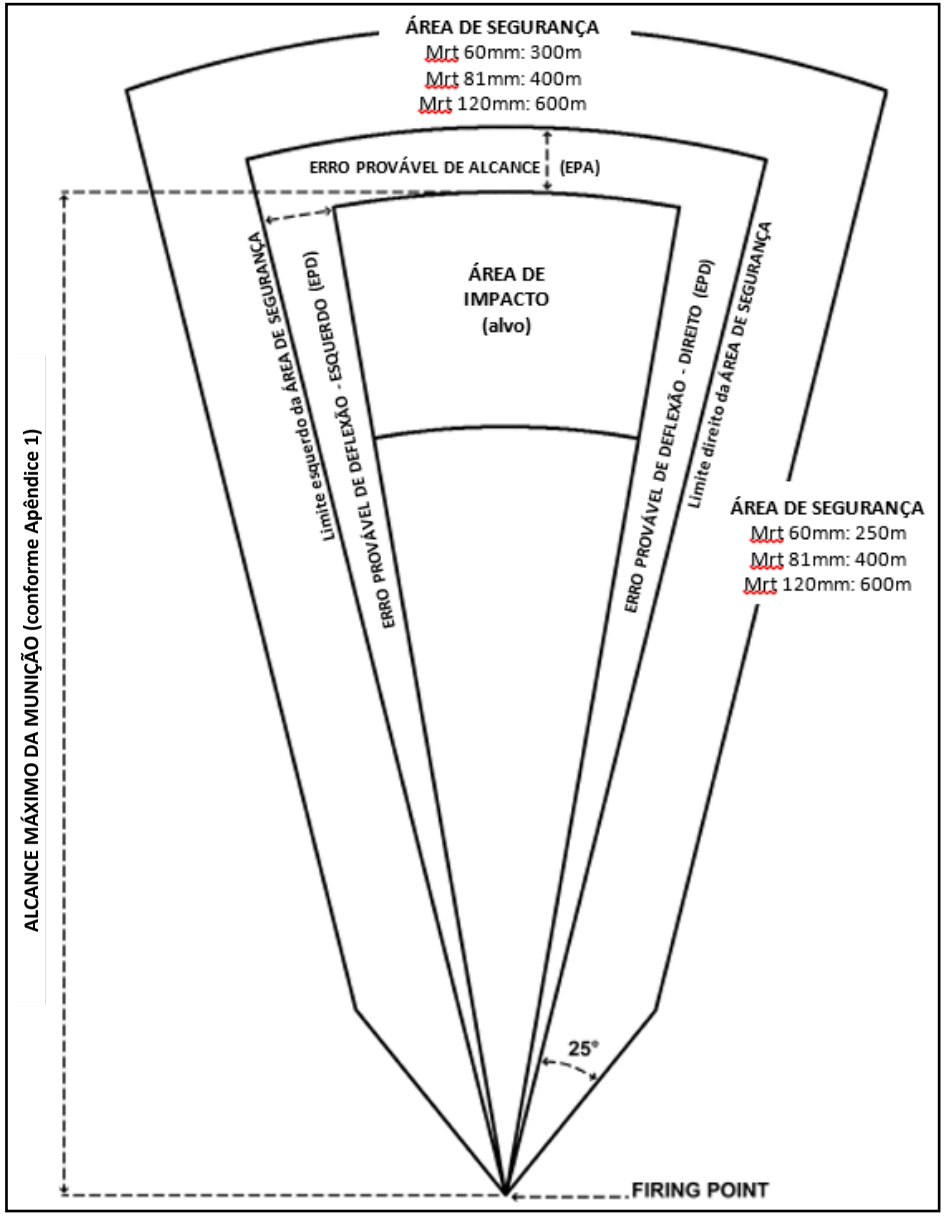


DRS para ÁREA F para calibre 84mm. (CSR Carl Gustav e AT-4)

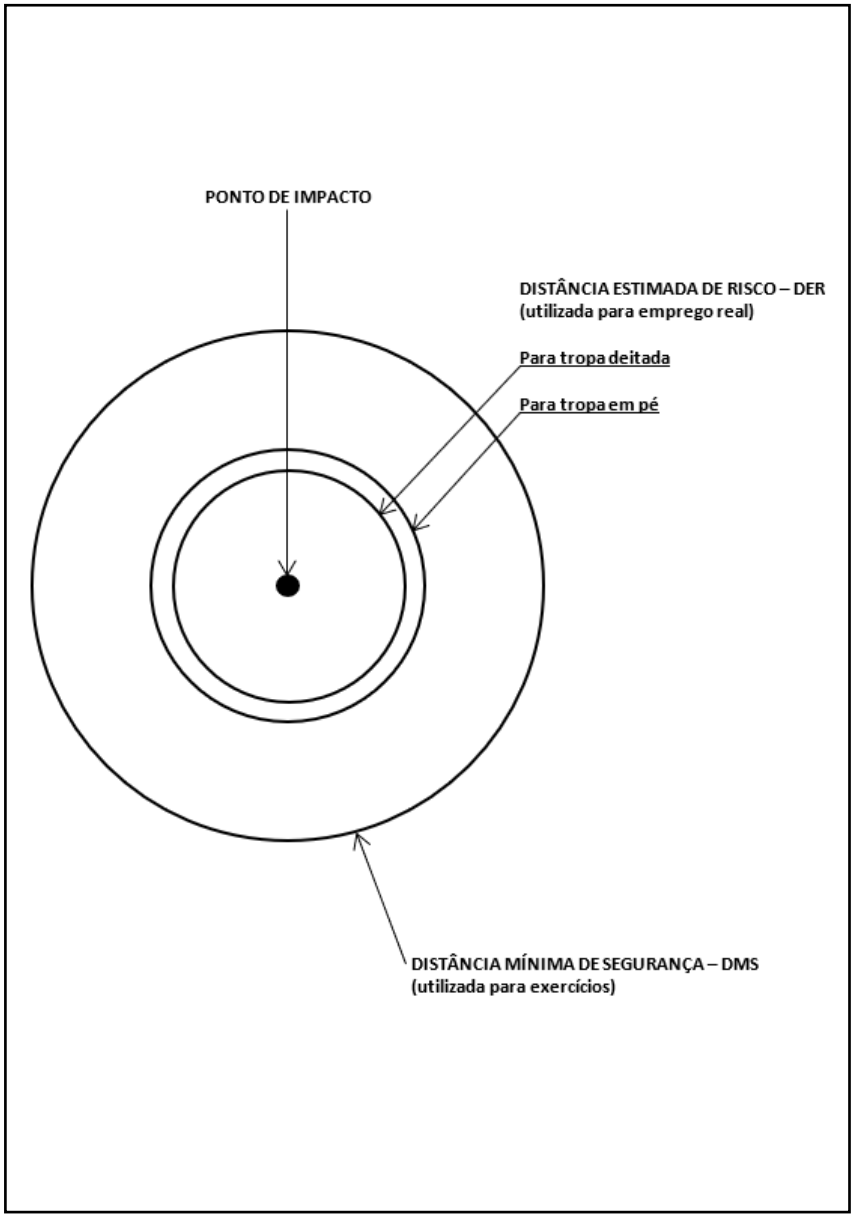


DRS Tipo Cone para munições calibre 84mm. (CSR Carl Gustav e AT-4)

DIMENSIONAR DE ACORDO COM A ESCALA DA CARTA TOPOGRÁFICA

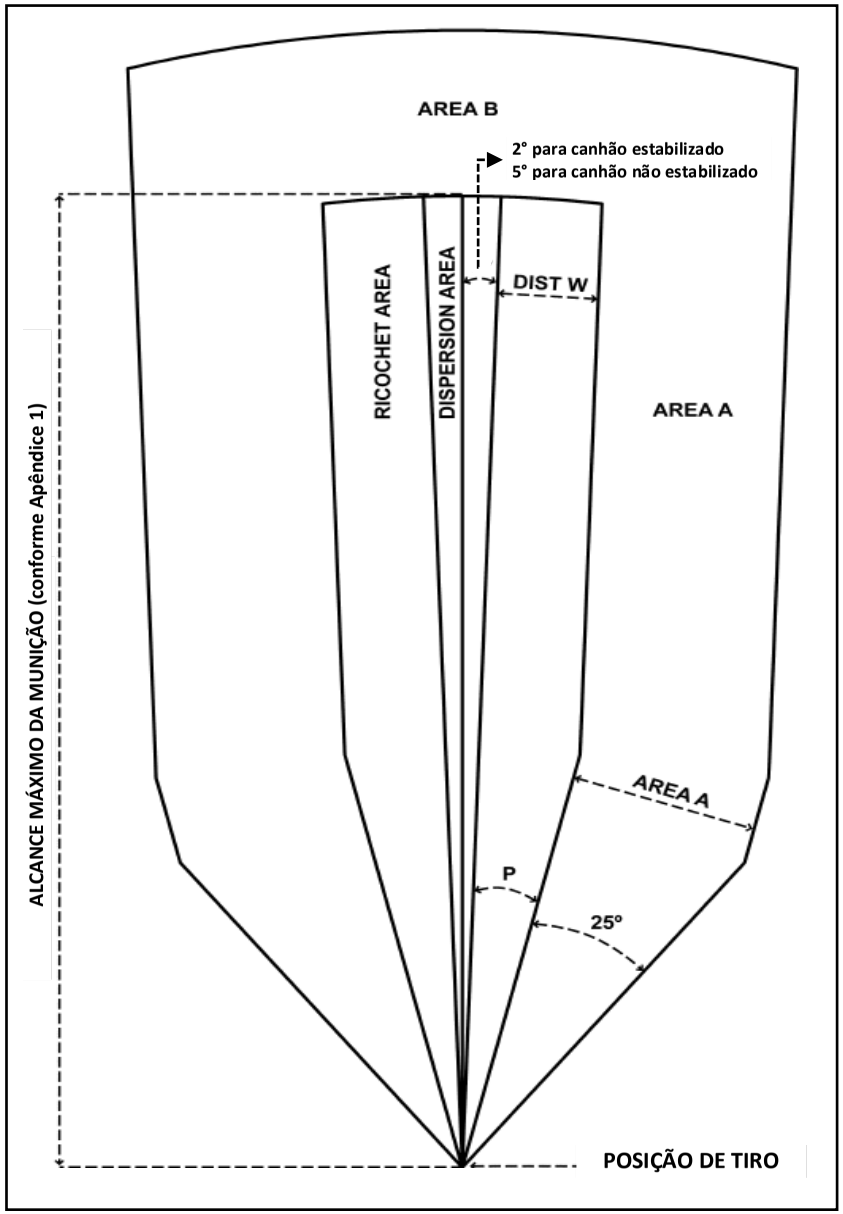

ÁREA DE SEGURANÇA
Mrt 60mm: 300m
Mrt 81mm: 400m
Mrt 120mm: 600m
ERRO PROVÁVEL DE ALCANCE (EPA)
ÁREA DE IMPACTO (alvo)
Limite esquerdo da ÁREA DE SEGURANÇA
ERRO PROVÁVEL DE DEFLEXÃO - ESQUERDO (EPD)
ERRO PROVÁVEL DE DEFLEXÃO - DIREITO (EPD)
Limite direito da ÁREA DE SEGURANÇA
ÁREA DE SEGURANÇA
Mrt 60mm: 250m
Mrt 81mm: 400m
Mrt 120mm: 600m
ALCANCE MÁXIMO DA MUNIÇÃO (conforme Apêndice 1)
25°
FIRING POINT

DRS Tipo Cone para morteiros - munições calibres 60mm, 81mm e 120mm.

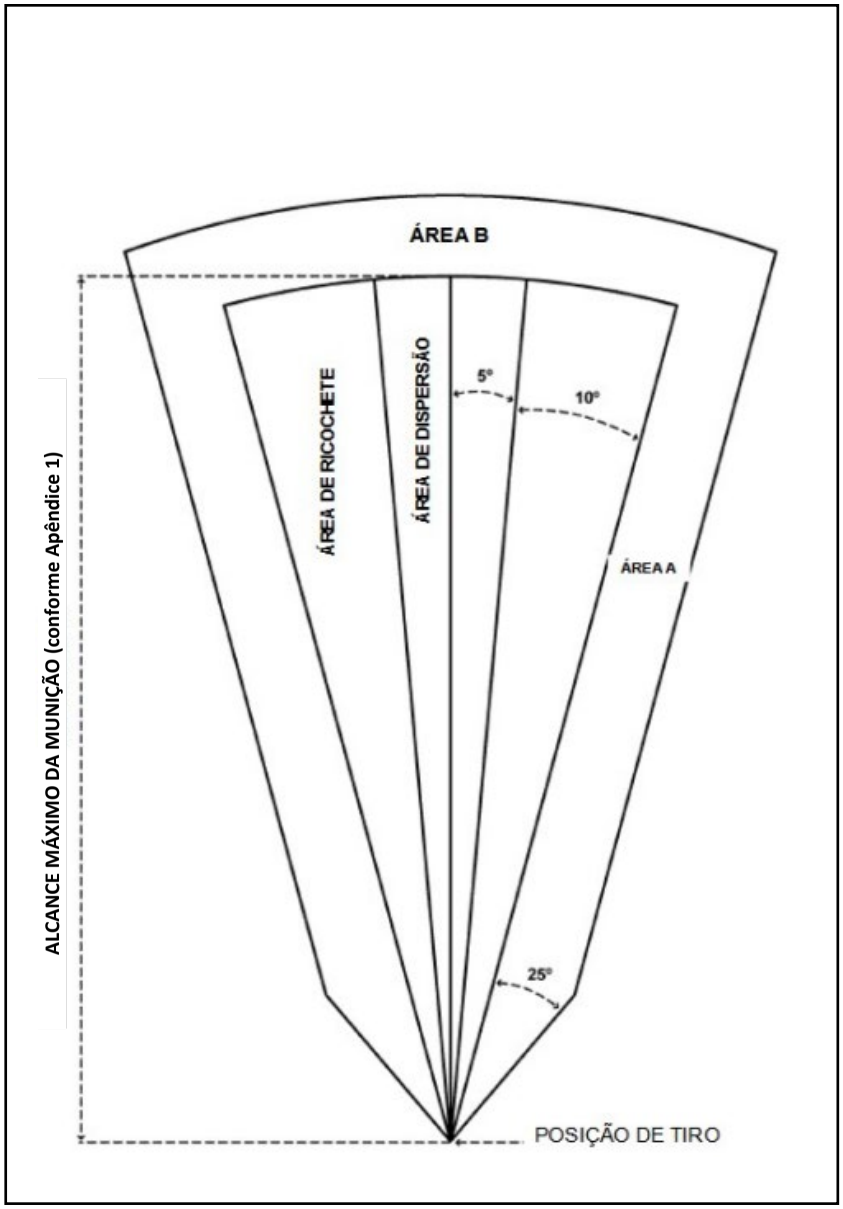

PONTO DE IMPACTO
DISTÂNCIA ESTIMADA DE RISCO – DER
(utilizada para emprego real)
Para tropa deitada
Para tropa em pé
DISTÂNCIA MÍNIMA DE SEGURANÇA – DMS
(utilizada para exercícios)

DRS para DER e DMS dos calibres 60mm, 81mm e 120mm.

DIMENSIONAR DE ACORDO COM A ESCALA DA CARTA TOPOGRÁFICA



DRS Tipo Cone para munições calibre 105mm.



DRS Tipo Cone para munições calibre 90mm.

APÊNDICE 4 AO ANEXO B

REQUISITOS PARA DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE TIRO REAL PARA ETTR-SU (10 passos)

B4.1 PREFERIR UMA ÁREA DE TIRO HOMOLOGADA PELO EXÉRCITO BRASILEIRO: utilize, sempre que possível, uma área de tiro que seja aprovada pelo Exército Brasileiro e esteja dentro de um campo ou área de instrução.

B4.2 PLANEJAMENTO CONFORME O CADERNO DE INSTRUÇÃO: elabore o planejamento da área de tiro conforme as diretrizes do Caderno de Instrução para ETTR-SU (CI-11.486).

B4.3 CRIAR AS FICHAS DE OBJETIVO: prepare as Fichas de Objetivo para o ETTR-SU, incluindo o traçado dos DRS (Distâncias de Risco de Segurança) dos armamentos utilizados, seguindo os exemplos fornecidos.

B4.4 GARANTIR QUE OS DRS NÃO ULTRAPASSEM OS LIMITES DA ÁREA: verifique que todos os limites dos DRS fiquem dentro da área de instrução e não atinjam instalações do campo. Se houver risco, essas instalações devem ser evacuadas durante o exercício.

B4.5 GERENCIAR RISCOS PARA ÁREAS FORA DOS LIMITES DA INSTRUÇÃO: caso a área de tiro ultrapasse os limites do campo, elabore um gerenciamento de risco para reduzir os impactos fora da área.

B4.6 DEFINIR A DIREÇÃO DO ATAQUE E APOIO DE FOGO: estabeleça claramente a direção do ataque e do apoio de fogo para evitar disparos fora da área de instrução.

B4.7 ESCOLHER UM TERRENO ADEQUADO PARA OS NÚCLEOS DEFENSIVOS: o terreno deve ser adequado para o posicionamento estratégico dos núcleos defensivos, levando em conta a tática do exercício.

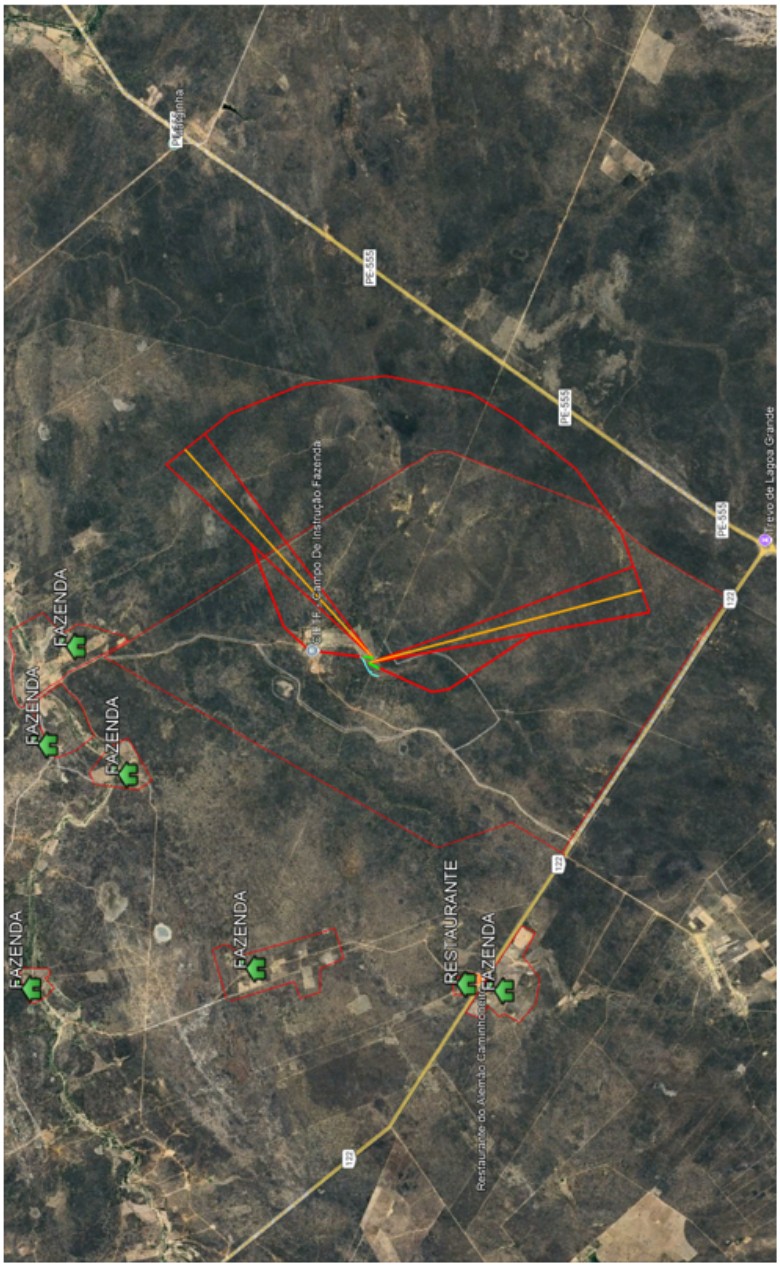
B4.8 ANALISAR SUPERFÍCIES DE IMPACTO E RISCO DE RICOCHETE: verifique as superfícies de impacto possíveis e avalie o risco de ricochete dos projéteis.

B4.9 VERIFICAR A COMPATIBILIDADE DO TERRENO COM A TROPA: avalie se o terreno é adequado para o tipo de tropa que realizará o ataque, garantindo boa mobilidade e espaço para manobra.

B4.10 GARANTIR ACESSO PARA AMBULÂNCIAS: verifique se há um acesso adequado para ambulâncias ao box de manobra, caso seja necessário realizar uma evacuação durante o exercício.

FICHA DE OBJETIVO PARA FUZIS DE ASSALTO

FICHA DE OBJETIVO – Fuzis de Assalto



INFORMAÇÕES DO CENÁRIO		INFORMAÇÕES DO DRS	
Data:	20 FEV 25	**Tipo de DRS:**	DRS aba (tropa em movimento)
Área de Tiro:	Objetivo CARCARÁ	**Armamento/calibre:**	Fuzil de assalto IA2/5,56mm (individual)
Valor da tropa executante:	Subunidade Leve	**Munição:**	SS109
Dist Máx dos alvos (ataque):	350m	**Alcance máximo:**	3.437m
Dist Máx dos alvos (assalto):	240m	**Superfície de impacto:**	Terra
Campo de Instrução:	CI Fazenda Tanque do Ferro/72º BI Mtz	**Responsável pelo DRS:**	**Chefe da DIREx:**
Coordenadas do ponto da brecha:	8°40'26.64"S 40° 8'48.16"O	Nome: _____	Nome: _____
Coordenadas da linha de assalto (1ºPel e Pel Res):	8°40'30.89"S 40° 8'46.66"O 8°40'26.56"S 40° 8'44.52"O		
Coordenadas da linha de assalto (2ºPel):	8°40'28.47"S 40° 8'42.56"O 8°40'24.60"S 40° 8'42.00"O	Assinatura:	Assinatura:

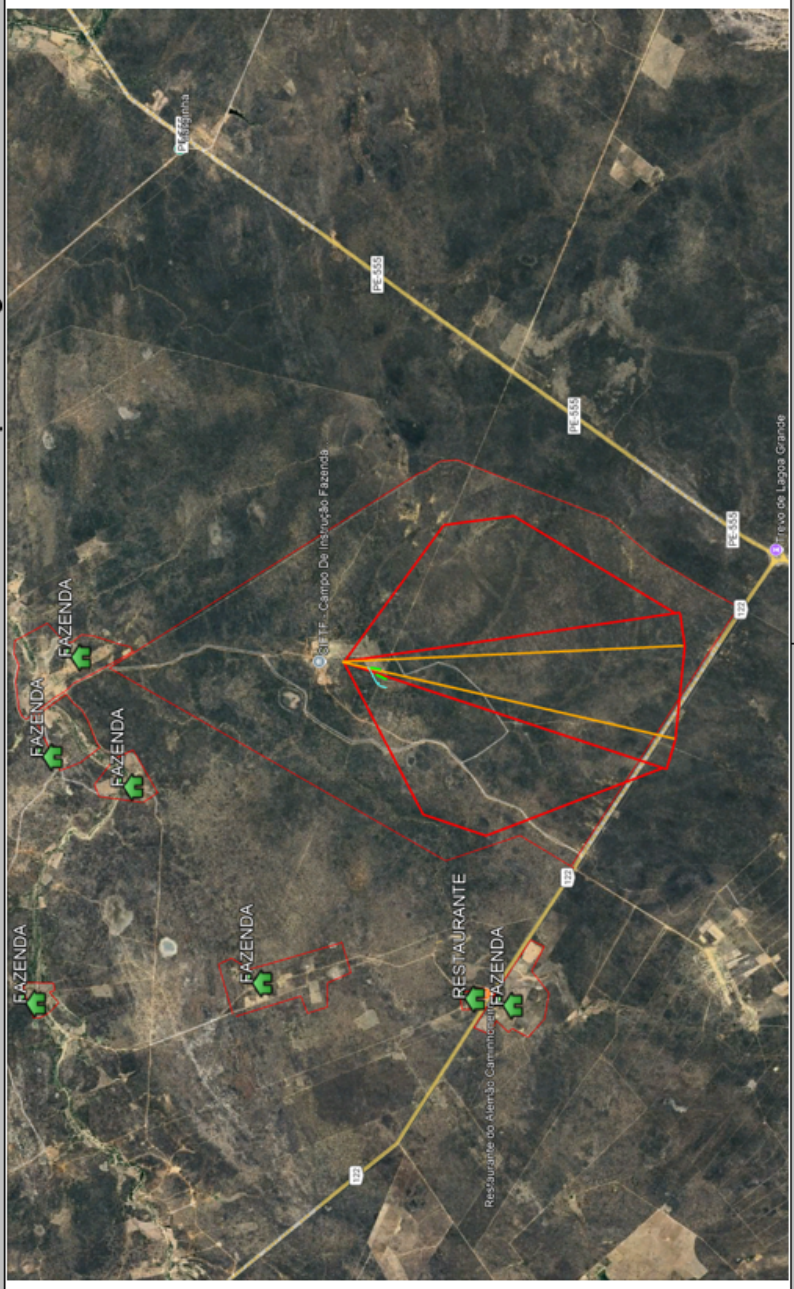
FICHA DE OBJETIVO PARA METRALHADORAS LEVES

FICHA DE OBJETIVO – Metralhadoras Leves de Esquadra

INFORMAÇÕES DO CENÁRIO		INFORMAÇÕES DO DRS	
Data:	20 FEV 25	**Tipo de DRS:**	DRS aba (tropa em movimento)
Área de Tiro:	Objetivo CARCARÁ	**Armamento/calibre:**	Mtr MINIMI/7,62mm (esquadra)
Valor da tropa executante:	Subunidade Leve	**Munição:**	M1
Dist Máx dos alvos (ataque):	350m	**Alcance máximo:**	4.100m
Dist Máx dos alvos (assalto):	240m	**Superfície de impacto:**	Terra
Campo de Instrução:	CI Fazenda Tanque do Ferro/72º BI Mtz	**Responsável pelo DRS:**	**Chefe da DIREx:**
Coordenadas do ponto da brecha:	8°40'26.64"S 40° 8'48.16"O	Nome: _____	Nome: _____
Coordenadas da linha de assalto (1ºPel e Pel Res):	8°40'30.89"S 40° 8'46.66"O 8°40'26.56"S 40° 8'44.52"O	Assinatura:	Assinatura:
Coordenadas da linha de assalto (2ºPel):	8°40'28.47"S 40° 8'42.56"O 8°40'24.60"S 40° 8'42.00"O		

FICHA DE OBJETIVO PARA METRALHADORAS MÉDIAS (AP FOGO)

FICHA DE OBJETIVO – Metralhadoras Médias de Apoio de Fogo



INFORMAÇÕES DO CENÁRIO		INFORMAÇÕES DO DRS	
Data:	20 FEV 25	Tipo de DRS:	DRS aba (tropa em movimento)
Área de Tiro:	Objetivo CARCARÁ	Armamento/calibre:	Mtr MAG/7,62mm (seção Mtr - provisória)
Valor da tropa executante:	Subunidade Leve	Munição:	M1
Dist Máx dos alvos (ataque):	350m	Alcance máximo:	4.100m
Dist Máx dos alvos (assalto):	240m	Superfície de impacto:	Terra
Campo de Instrução:	CI Fazenda Tanque do Ferro/729 BI Mtz	Responsável pelo DRS:	Chefe da DIREx:
Coordenadas do ponto do apoio de fogo:	8°40'20.41"S 40° 8'41.54"O	Nome: _____	Nome: _____
Coordenadas do setor de tiro	8°40'31.19"S 40° 8'43.92"O 8°40'27.80"S 40° 8'39.27"O		
-	-	Assinatura:	Assinatura:

ANEXO C

INSERÇÃO DO ETTR-SU NO PERÍODO DE ADESTRAMENTO BÁSICO (PAB)

<table>
<tr><th colspan="4">PERÍODO DE ADESTRAMENTO BÁSICO
(Obj-síntese: capacitar frações, subunidades e unidades ao emprego em operações de combate)</th></tr>
<tr><th colspan="2"></th><th>No PAB Fração</th><th>No PAB SU</th><th>No PAB U</th></tr>
<tr><td rowspan="2">ETAPAS DO MÓDULO DIDÁTICO DE ADESTRAMENTO</td><td rowspan="2">Instrução Preliminar</td><td>1. Para o Exercício de Campanha, desenvolver todas as instruções de nível Pelotão, previstas no:

a. PP Adst Bas U Inf Mtz (EB70-PP-11.009).</td><td>1. Para o Exercício de Campanha, desenvolver todas as instruções de nível Subunidade, previstas no:

a. PP Adst Bas U Inf Mtz (EB70-PP-11.009).</td><td>1. Para o Exercício de Campanha, desenvolver todas as instruções de nível Unidade, previstas no:

a. PP Adst Bas U Inf Mtz (EB70-PP-11.009).</td></tr>
<tr><td>2. Para o TCA, como atividade preliminar ao ETTR-Pel, desenvolver as instruções preliminares previstas no:

a. PP Adst Bas U Inf Mtz (EB70-PP-11.009):
- Pel Com:
INF/112.01 (instalar, explorar e manter as comunicações).
- Pel Fuz:
INF/121.03 (atacar de dia uma posição sumariamente organizada).
INF/121.07 (atacar uma área edificada).

b. PP Adst Bas U Eng Cmb (EB70-PP-11.250):

- Cia E Cmb (ver Cmt GE e GE):
ENG/120.05 (contribuir com o B Eng Cmb no apoio a uma operação de abertura de brecha).</td><td>2. Para o ETTR-Pel desenvolver as instruções preliminares previstas no:

a. PP Adst Bas U Inf Mtz (EB70-PP-11.009):

- Cia Fuz:
INF/120.02 (atacar de dia uma posição sumariamente organizada).
- Pel Ap:
INF/122.02 (apoiar pelo fogo de suas frações a Cia Fuz no ataque coordenado).
- Pel Com:
INF/112.01 (instalar, explorar e manter as comunicações).
- Pel Fuz:
INF/121.03 (atacar de dia uma posição sumariamente organizada).
INF/121.07 (atacar uma área edificada).</td><td>2. Para o ETTR-SU desenvolver as instruções preliminares previstas no:

a. PP Adst Bas U Inf Mtz (EB70-PP-11.009):

- Btl Inf:
INF/100.01 (atacar uma posição sumariamente organizada).
- Pel Mrt Me:
INF/116.01 (Ap pelo Fg o Bl Mtz no Ataque coordenado).
- Pel AC:
INF/117.01 (Ap pelo Fg o Bl Mtz no Ataque coordenado).
- Cia Fuz:
INF/120.02 (Atq de dia uma Pos sumariamente organizada).
- Pel Ap:
INF/122.02 (apoiar pelo fogo de suas frações a Cia Fuz no ataque coordenado).</td></tr>
</table>

PERÍODO DE ADESTRAMENTO BÁSICO (Obj-síntese: capacitar frações, subunidades e unidades ao emprego em operações de combate)				
		No PAB Fração	**No PAB SU**	**No PAB U**
ETAPAS DO MÓDULO DIDÁTICO DE ADESTRAMENTO	**Instrução Preliminar**	- Pel Eng (ver Cmt GE e GE): ENG/121.01 (contribuir com a Cia E Cmb no desembocar do ataque coordenado a uma posição sumariamente organizada).	**b. PP Adst Bas U Eng Cmb (EB70-PP-11.250):** - Cia E Cmb (ver Cmt GE e GE): ENG/120.05 (contribuir com o B Eng Cmb no apoio a uma operação de abertura de brecha). - Pel Eng (ver Cmt GE e GE): ENG/121.01 (contribuir com a Cia E Cmb no desembocar do ataque coordenado a uma posição sumariamente organizada).	- Pel Com: INF/112.01 (instalar, explorar e manter as comunicações). - Pel Fuz: INF/121.03 (atacar de dia uma posição sumariamente organizada). INF/121.07 (atacar uma área edificada). **b. PP Adst Bas U Eng Cmb (EB70-PP-11.250):** - Cia E Cmb (ver Cmt GE e GE): ENG/120.05 (contribuir com o B Eng Cmb no apoio a uma operação de abertura de brecha). - Pel Eng (ver Cmt GE e GE): ENG/121.01 (contribuir com a Cia E Cmb no desembocar do ataque coordenado a uma posição sumariamente organizada). **c. PP Adst Bas U Art AP (EB70-PP-11.261):** - GAC AP (ver Cmt Bia O e Bia O): ART/220.03 (apoiar pelo fogo o ataque).
		3. Priorizar as tarefas críticas: - formações; - progressão em combate;	**3. Realizar o Treinamento de Coordenação de Fogos (TCF):** a. Realizar o TCF seguindo a dinâmica de um Exercício	**3. Realizar o Treinamento de Coordenação de Fogos (TCF):** a. Realizar o TCF, seguindo a dinâmica de um Exercício

PERÍODO DE ADESTRAMENTO BÁSICO (Obj-síntese: capacitar frações, subunidades e unidades ao emprego em operações de combate)				
		No PAB Fração	**No PAB SU**	**No PAB U**
ETAPAS DO MÓDULO DIDÁTICO DE ADESTRAMENTO	**Instrução Preliminar**	- combinação do fogo em movimento; - abertura de brecha; - transposição de obstáculos; - execução do assalto; e - investimento em localidade.	de Posto de Comando, na carta e de Ação Simples, com os seguintes participantes: - S3, O Lig Art, Cmt Cia Fuz, OA, Cmt Pel Fuz, Cmt GC, Central de Tiro Pel Mrt/CCAp/Btl Inf, Central de Tiro Pel Ap/Cia Fuz, Ch Pç Mrt L/Pel Fuz. Obs: 1. O TCF tem a finalidade de desenvolver a conversação preconizada para o desencadeamento de fogos durante o ataque, conforme os fluxogramas previstos nos Manuais de Campanha de Infantaria (C 7-20 Batalhão de Infantaria, C 7-10 Companhia de Fuzileiros e C 7-15 Companhia de Comando e Apoio), explorando as concentrações dos Tiros Sobre Zona para diversas naturezas de alvo, Tiro com Ceifa e Escalonado. 2. O TCF deverá ser contextualizado com o tema tático do ETTR-SU, explorando: - situação do inimigo para determinação de alvos. b. Seguir os seguintes OA do PP Adst Bas U Art AP (EB70-PP-11.261): - ART/210.02; - ART/210.03; - ART/211.02; e - ART/211.03.	de Posto de Comando, na carta e de Ação Simples, com os seguintes participantes: - E3/Bda, Cmt GAC, S3/Btl Inf, O Lig Art, Cmt Cia Fuz, OA, Cmt Pel Fuz, Cmt GC, Central de Tiro GAC, Central de Tiro Pel Mrt/CCAp/Btl Inf, Central de Tiro Pel Ap/Cia Fuz, Ch Pç Mrt L/Pel Fuz. Obs: 1- O TCF tem a finalidade de desenvolver a conversação preconizada para o desencadeamento de fogos durante o ataque, conforme os fluxogramas previstos nos Manuais de Campanha de Infantaria (C 7-20 Batalhão de Infantaria, C 7-10 Companhia de Fuzileiros e C 7-15 Companhia de Comando e Apoio) e de Artilharia (EB20-MC-10.206 Fogos e EB70-MC-10.346 Planejamento e Coordenação de Fogos), explorando as concentrações dos Tiros Sobre Zona para diversas naturezas de alvo, Tiro com Ceifa e Escalonado. 2. O TCF deverá ser contextualizado com o tema tático do ETTR-SU, explorando a situação do inimigo para determinação de alvos. b. Seguir os seguintes OA do PP Adst Bas U Art AP (EB70-PP-11.261): - ART/210.02;

PERÍODO DE ADESTRAMENTO BÁSICO (Obj-síntese: capacitar frações, subunidades e unidades ao emprego em operações de combate)				
		No PAB Fração	**No PAB SU**	**No PAB U**
				- ART/210.03; - ART/211.02; e - ART/211.03.
ETAPAS DO MÓDULO DIDÁTICO DE ADESTRAMENTO	**Exercício de Campanha**	**1. Exercício de Campanha valor Pel:** - Conforme PP Adst Bas U Inf Mtz (EB70-PP-11.009).	**1. Exercício de Campanha valor SU:** - Conforme PP Adst Bas U Inf Mtz (EB70-PP-11.009).	**1. Exercício de Campanha valor U:** - Conforme PP Adst Bas U Inf Mtz (EB70-PP-11.009).
		2. TCA: - Conforme Exercícios de Tiro/TCA das IRTAEx.	**2. Exercício Tático com Tiro Real de Pelotão:** **a. Escalonamento da aplicação dos OA:** 1) Compondo a DIREx: - INF/120.02 (Cia Fuz); e - INF/122.02 (Pel Ap) – sem tiro real. 2) Executando no terreno: - INF/112.01 (Pel Com); - INF/121.03 (Pel Fuz) – com tiro real; - INF/121.07 (Pel Fuz) – com tiro real; - ENG/120.05 (Cia E Cmb); e - ENG/121.01 (Pel E Cmb).	**2. Exercício Tático com Tiro Real de Subunidade:** **a. Escalonamento da aplicação dos OA:** 1) Compondo a DIREx: - INF/100.01 (Btl Inf); e - ART/220.03 (GAC AP) – sem tiro real. 2) Executando no terreno: - INF/120.02 (Cia Fuz); - INF/122.02 (Pel Ap) – com tiro real; - INF/112.01 (Pel Com); - INF/121.03 (Pel Fuz) – com tiro real; - INF/121.07 (Pel Fuz) – com tiro real; - ENG/120.05 (Cia E Cmb); e - ENG/121.01 (Pel E Cmb).
			b. Aplicação das Atividades da Função de Combate Movimento e Manobra: 1) Prontidão Operativa: - Tarefa: realizar o Apronto Operacional.	**b. Aplicação das Atividades das Funções de Combate Movimento e Manobra e Fogos (Integração):** 1) Movimento e Manobra: a) Prontidão Operativa:

PERÍODO DE ADESTRAMENTO BÁSICO (Obj-síntese: capacitar frações, subunidades e unidades ao emprego em operações de combate)				
		No PAB Fração	**No PAB SU**	**No PAB U**
ETAPAS DO MÓDULO DIDÁTICO DE ADESTRAMENTO	**Exercício de Campanha**		2) Manobra Tática: - Tarefa: executar o ataque. 3) Apoio de Fogo Orgânico: - Tarefa: realizar o planejamento de fogos; e - Tarefa: realizar fogo direto e indireto (Mrt L: tiro real e Mrt Me: tiro em seco). 4) Mobilidade e Contramobilidade: - Tarefa: transpor barreiras, obstáculos e áreas minadas; e - Tarefa: destruir posições organizadas.	- Tarefa: realizar o Apronto Operacional. b) Manobra Tática: - Tarefa: executar o ataque. c) Apoio de Fogo Orgânico: - Tarefa: realizar o planejamento de fogos. - Tarefa: realizar fogo direto e indireto (Mrt L real e Mrt Me em seco). d) Mobilidade e Contramobilidade: - Tarefa: transpor barreiras, obstáculos e áreas minadas. - Tarefa: destruir posições organizadas. 2) Fogos: a) Planejamento e Coordenação de Fogos: - Tarefa: estabelecer Mdd Coor do apoio de fogo. - Tarefa: selecionar o meio mais adequado. - Tarefa: selecionar e priorizar os alvos. b) Execução de Fogos: - Tarefa: apoiar o movimento pelos fogos. - Tarefa: reduzir as capacidades do inimigo. - Tarefa: executar fogos com

PERÍODO DE ADESTRAMENTO BÁSICO (Obj-síntese: capacitar frações, subunidades e unidades ao emprego em operações de combate)				
		No PAB Fração	**No PAB SU**	**No PAB U**
				sincronização. - Tarefa: realizar fogos com presteza. c) Integração dos diversos meios disponíveis: - Tarefa: sincronizar os fogos com as demais Funções de Combate. - Tarefa: efetuar a ligação dos elementos de aquisição de alvos com os atuadores.
	APA	Análise pós-ação	Análise pós-ação	Análise pós-ação

ANEXO D

CONFERÊNCIA DO APRESTAMENTO

D.1 Este anexo tem por finalidade apresentar os materiais fundamentais para execução do ETTR, incluindo equipamentos individuais de combate, armamentos e equipamentos de segurança.

D.2 No primeiro dia do ETTR, a tropa será submetida a uma inspeção detalhada dos itens a seguir, conduzida pela equipe de condução do exercício.

D.3 O chefe da equipe de instrução do ETTR e o Cmt SU deverão rubricar na linha de cada item e colocar as informações de alterações de material no verso do documento de conferência.

D.4 Esta ficha deverá ser adaptada à natureza e ao tipo de tropa que realiza o ETTR, considerando todos os equipamentos e os armamentos que não estiverem constando do modelo apresentado neste anexo.

D.5 ESTE ANEXO POSSUI DOIS APÊNDICES:

- APÊNDICE 1 – FICHA DE APRESTAMENTO DA TROPA.
- APÊNDICE 2 – FICHA DE APRESTAMENTO DOS OCA.

APÊNDICE 1 AO ANEXO D

FICHA DE APRESTAMENTO DA TROPA

Equipamento de Proteção Individual (EPI)		
Material	**Rubrica OCA/ERTF**	**Rubrica Cmt Fração**
Placa balística frontal nível III-A		
Placa balística traseiro nível III-A		
Placa balística frontal nível III		
Placa balística traseiro nível III		
Capacete balístico		
Óculos de proteção		
Protetor auditivo		
Luvas		

Armamentos e acessórios de dotação geral		
Material	**Rubrica OCA/ERTF**	**Rubrica Cmt Fração**
Fuzil de assalto		
Dotação de carregadores Fz (5 Cg)		
Porta carregadores de fuzil		
Mtr Média MAG		
Reparo terrestre Mtr Média MAG		
Cano sobressalente Mtr Média MAG		
Cofres de transporte Mun Mtr MAG		
Mtr Leve MINIMI		
Cano sobressalente Mtr MINIMI		
Cofres de transporte Mun Mtr MINIMI		

Mrt 60mm completo		
Aparelho de pontaria e balizas		
Bolsa de transporte Mun Mtr 60mm		
Mrt 81 completo		
Aparelho de pontaria e balizas		
Bolsa de transporte Mun Mtr 81mm		
CSR 84mm completo (Ap pontaria)		
Bolsa de transporte Mun CSR 84mm		

Material de comunicações		
Eq rádio Grupo (Pel)		
Eq rádio Grupo (SU)		
Eq rádio Grupo (U)		

Materiais específicos		
Material	**Rubrica OCA/ERTF**	**Rubrica Cmt Fração**
Ferramentas de abertura de brecha		
Ração operacional para 3 jornadas (72h)		
Água para 3 jornadas (72h)		
Mochila de APHT (Kit de Primeiros Socorros Coletivos APHT III) por Pel, nas SU CORE		
Material de manutenção Armt (nível SU)		

Viaturas		
Material	**Rubrica OCA/ERTF**	**Rubrica Cmt Fração**
Vtr 5Ton		
Vtr 3/4		

APÊNDICE 1 AO ANEXO D

FICHA DE APRESTAMENTO DOS OCA

Equipamento de Proteção Individual (EPI)		
Material	**Rubrica OCA/ERTF**	**Rubrica Ch Div ETTR**
Placa balística frontal nível III-A		
Placa balística traseira nível III-A		
Placa balística frontal nível III		
Placa balística traseira nível III		
Placa balística frontal nível IV		
Placa balística traseira nível IV		
Capacete balístico		
Óculos de proteção		
Protetor auditivo		
Luvas		

Armamentos e acessórios de dotação geral		
Material	**Rubrica OCA/ERTF**	**Rubrica Ch Div ETTR**
Pistola 9 mm		
02 Gr M FUM VERMELHA (acidentes)		

Material de comunicações		
Eq rádio Grupo (Pel) Eqp OCA		
Eq rádio Grupo (SU) Div ETTR		

Materiais específicos		
Material	**Rubrica OCA/ERTF**	**Rubrica Ch Div ETTR**
Pistola DSET		
Ração operacional para 2 jornadas (48h)		
Água para 3 jornadas (72h)		
Bússola e GPS		
Fichas de avaliação		
Documentação do exercício		
04 cialumens VERDES (balizamento geral)		
04 cialumens LARANJA (balizamento geral)		
Material de manutenção Armt (nível SU)		

Viaturas		
Material	**Rubrica OCA/ERTF**	**Rubrica Ch Div ETTR**
Vtr 5Ton		
Vtr 3/4		

ANEXO E

REGRAS DE CONDUTA E PROCEDIMENTOS DA TROPA

E.1 FINALIDADE

- Este anexo tem por finalidade apresentar os procedimentos a serem observados/executados pela tropa durante as atividades preparatórias e de execução do ETTR.

E.2 CONTROLE E MANEJO DA MUNIÇÃO

E.2.1 A tropa é proibida de utilizar qualquer munição sem recebimento da DIREx (OCA), até mesmo a munição de festim;

E.2.2 A munição de festim somente será distribuída no início do 3º dia do ETTR;

E.2.3 A munição real somente será distribuída no 4º dia do ETTR; e

E.2.4 Somente será autorizada a alimentação das armas (seja Mun de festim ou real) dentro da Área de Manobra.

E.3 INSPEÇÃO DA TROPA

E.3.1 Logo ao término do Exercício de Campanha, toda a tropa será submetida a uma inspeção de segurança. Esta atividade ocorrerá um dia antes da emissão da Ordem Fragmentária;

E.3.2 No primeiro dia do ETTR, antes da emissão da Ordem Fragmentária, a tropa será submetida a uma inspeção de Apronto Operacional. Esta atividade terá o caráter de avaliação;

E.3.3 Toda a tropa deverá possuir todo o equipamento de proteção individual e de proteção balística;

E.3.4 Todos os equipamentos de proteção balística deverão ter sua data de validade inspecionada; e

E.3.5 Toda a tropa deverá possuir no mínimo 2 litros de água por homem.

E.4 PLANEJAMENTO

- A tropa deverá manter-se em isolamento, em área determinada pela DIREx, durante todo o tempo das atividades de planejamento.

E.5 TREINAMENTO SEM TROPA

- Os Cmt fração (SU, Pel e GC) deverão estar com todos os equipamentos rádios em condições de utilização tática.

E.6 VALIDAÇÃO DOS ARMAMENTOS COLETIVOS

E.6.1 Todas as guarnições dos armamentos coletivos (Seções e Peças) deverão estar completas em efetivo;

E.6.2 Todos os armamentos coletivos deverão possuir seus acessórios e sobressalentes necessários à execução do tiro (equipamentos de pontaria, colimação, balizamento, posicionamento, transporte, substituição etc);

E.6.3 Todos os armamentos coletivos deverão possuir seus materiais e ferramentais próprios para manutenção; e

E.6.4 Esta atividade terá o caráter de avaliação da proficiência das guarnições e do estado de funcionamento dos armamentos.

E.7 TREINAMENTO COM MUNIÇÃO DE FESTIM

E.7.1 A tropa deverá realizar todos os procedimentos planejados para a manobra;

E.7.2 A tropa deverá se comportar exatamente como em uma execução em situação real de combate;

E.7.3 Todas as TTP envolvidas na manobra que foi planejada devem ser executadas e recuperadas, caso necessário; e

E.7.4 A tropa deve manter a disciplina de consumo de água.

E.8 EXERCÍCIO COM TIRO REAL

E.8.1 Toda a tropa deverá estar equipada com todos os materiais de proteção balística e de proteção individual;

E.8.2 Todas as ordens dos OCA e de qualquer integrante da DIREx devem ser obedecidas impreterivelmente; e

E.8.3 É proibida qualquer ponderação sobre formas alternativas de execução dos procedimentos que foram ensaiados.

ANEXO F

DOTAÇÃO DE MUNIÇÃO

F.1 FINALIDADE

- Este anexo tem por finalidade apresentar uma sugestão para o quantitativo de Munição Necessária a ser utilizada nos ETTR para os níveis Pel e SU.

F.2 A presente Munição Necessária considera a quantidade de munição a ser transportada por cada fuzileiro, peça e seção de armamento coletivo para uma ação completa de ataque a uma P Def inimiga, conforme preconizado no EB70-MC-10.335 - MANUAL DE CAMPANHA BATALHÕES DE INFANTARIA, 1ª Ed, 2023:

"**(b) Munição necessária** - É a quantidade de munição, expressa em tiros por arma, calculada como sendo necessária para consumo nos diferentes tipos de operação durante 1 (um) dia. A estimativa é calculada pelo Esc Sp, baseado nas tabelas existentes."

F.3 O ETTR nível Pel (Apêndice 1) compreende o planejamento completo do Cmt SU, com todas as suas peças de manobra. No entanto, a execução será com um pelotão de cada vez, executando a mesma manobra de um dos pelotões previstos no planejamento. Esta conduta tem a finalidade de proporcionar as mesmas condições de execução para cada Pel. Não há utilização das munições dos armamentos de apoio da SU (Apêndice 2).

F.4 O ETTR nível SU (Apêndice 2) compreende o planejamento completo do Cmt SU, com a execução única de toda a SU. Para o cálculo do consumo de munição no ETTR SU, deve-se considerar a soma das tabelas dos Apêndices 1 e 2.

F.5 A Munição Necessária deverá ser adaptada à natureza e ao tipo de tropa que realiza o ETTR, considerando todos os armamentos, os efetivos e os tipos de munição disponíveis para a execução das missões de combate da tropa.

F.6 Este anexo consiste em uma proposta mínima de munição que permite o desenvolvimento completo dos Objetivos de Adestramento. Qualquer alteração dos quantitativos, deverá ser submetida à análise da Chefia do Preparo da Força Terrestre/COTER.

F.7 ESTE ANEXO POSSUI DOIS APÊNDICES:

- APÊNDICE 1 – DISTRIBUIÇÃO DE MUNIÇÃO PARA **ETTR-Gp**
- APÊNDICE 2 – DISTRIBUIÇÃO DE MUNIÇÃO PARA **ETTR-Pel**; e
- APÊNDICE 3 – DISTRIBUIÇÃO COMPLEMENTAR DE MUNIÇÃO PARA **ETTR-SU**.

APÊNDICE 1 AO ANEXO F

DISTRIBUIÇÃO DE MUNIÇÃO PARA ETTR-Gp

F1.1 SUGESTÃO DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA ETTR-GP:

	ARMAMENTO	DESCRIÇÃO DA MUNIÇÃO	BASE DE CÁLCULO PARA 01 (UM) PELOTÃO	MUNIÇÃO NECESSÁRIA
Grupo de Combate	Fz Ass IA2 5,56mm	Car 5,56 x 45 mm SS 109 ou M193	(6 militares por GC) x 90 tiros (3 carregadores)	540
		Car 5,56 x 45 mm Trç L110 62 Gr	(6 militares por GC) x 18 tiros (4 p/ 1)	108
		Car 5,56 x 45 mm Festim	(6 militares por GC) x 180 tiros (2 ensaios)	1.080
	Fz Ass FAL ou ParaFAL 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm Comum M1 ou M80	(6 militares por GC) x 80 tiros (4 carregadores)	480
		Car 7,62 x 51 mm Trç M62	(6 militares por GC) x 16 tiros (4 p/ 1)	96
		Car 7,62 x 51 mm Festim	(6 militares por GC) x 160 tiros (2 ensaios)	960
	Mtr Leve MINIMI 5,56mm	Car 5,56 x 45 mm ELADO (4 SS 109 x 1 Trç L110)	(2 MINIMI por GC) x 200 tiros (1 cofre)	400
	Mtr Leve MINIMI 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm ELADO (4 Cm M80 x 1 Trç M62)	(2 MINIMI por GC) x 200 tiros (1 cofre)	400
	Gr M	Gr M Expl Def / Ofs M3 (C EOT)	(2 militares por GC) x 3 Gr (1 Gr p/ Vld)	6
		Simulacro de granada de mão (SG-01)	(2 militares por GC) x 2 Gr	4
		Gr M Explosiva Outdoor Luz e Som (GL-307)	(2 militares por GC) x 3 Gr (1 Gr p/ Vld)	6
		Gr M Fum colorida (cores diversas) de 5 min	(2 militares por GC) x 4 Gr	8
		Granada Indor Luz e Som (GB-707)	(2 militares por GC) x 2 Gr	4
	Lç Gr 40mm	Granada 40 mm HEDP / M433	(1 Lç Gr por GC) x 6 tiros (1 Tir p/ Vld)	6
	Lç Rj AT4 84mm	AT-4 HEAT	(2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	2
		Car 9 mm Tr Bofors Sub Cal L Roj AT4	(2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	2
		Carga de Sopro 553B para L Roj AT4	(2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	2

F1.2 Por se tratar de um exercício tático que exige, obrigatoriamente, uma ação ofensiva para a conquista e/ou destruição de um objetivo, o ETTR-Gp destina-se aos Grupos de Combate das tropas de Infantaria e da Cavalaria Mecanizada.

F1. 3 O ETTR-Gp não se aplica aos Pelotões Provisórios (por exemplo, os formados nas tropas de Cavalaria Mecanizada), pois essa organização temporária não ocorre ao nível de pelotão, sendo empregada apenas em exercícios de nível subunidade, nos quais é possível mesclar grupos de diferentes pelotões para constituir a formação provisória.

F1. 4 A sugestão apresentada na coluna "BASE DE CÁLCULO" parte da quantidade prevista para a Dotação de Munição Individual (DMI) que o militar transporta para o ataque. Ela, contudo, deve ser ajustada às dimensões e às características do cenário empregado, de modo a evitar tanto a falta de munição antes da conclusão da ação ofensiva quanto o excesso ao término do exercício. Esse ajuste poderá resultar no aumento da DMI quando o cenário for extenso ou envolver vários Problemas Militares Simulados (PMS), ou na sua redução quando o cenário tiver pequena profundidade e poucos PMS.

APÊNDICE 2 AO ANEXO F

DISTRIBUIÇÃO DE MUNIÇÃO PARA ETTR-Pel

F1.1 SUGESTÃO DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA PELOTÃO DE TIPO LEVE:

	ARMAMENTO	DESCRIÇÃO DA MUNIÇÃO	BASE DE CÁLCULO PARA 01 (UM) PELOTÃO	MUNIÇÃO NECESSÁRIA
Pel Fuz Leve	Fz Ass IA2 5,56mm	Car 5,56 x 45 mm SS 109 ou M193	3 x (6 militares por GC) x 150 tiros	2.700
		Car 5,56 x 45 mm Trç L110 62 Gr	3 x (6 militares por GC) x 30 tiros	540
		Car 5,56 x 45 mm Festim	3 x (6 militares por GC) x 300 tiros (2 ensaios)	5.400
	Fz Ass FAL ou ParaFAL 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm Comum M1 ou M80	3 x (6 militares por GC) x 140 tiros	2.520
		Car 7,62 x 51 mm Trç M62	3 x (6 militares por GC) x 28 tiros	504
		Car 7,62 x 51 mm Festim	3 x (6 militares por GC) x 280 tiros (2 ensaios)	5.040
	Mtr Média MAG 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm Comum M1 ou M80	2 MAG x 2000 tiros	4.000
		Car 7,62 x 51 mm Trç M62	2 MAG x 400 tiros	800
		Car 7,62 x 51 mm Festim	2 MAG x 4000 tiros (2 ensaios)	8.000
	Mtr Leve MINIMI 5,56mm	Car 5,56 x 45 mm ELADO (4 SS 109 x 1 Trç L110)	3 x (2 MINIMI por GC) x 600 tiros	3.600
	Mtr Leve MINIMI 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm ELADO (4 Cm M80 x 1 Trç M62)	3 x (2 MINIMI por GC) x 600 tiros	3.600
	Gr M	Gr M Expl Def / Ofs M3 (C EOT)	3 x (2 militares por GC) x 3 Gr (1 Gr p/ Vld)	18
		Simulacro de granada de mão (SG-01)	3 x (2 militares por GC) x 2 Gr	12
		Gr M Explosiva Outdoor Luz e Som (GL-307)	3 x (2 militares por GC) x 3 Gr (1 Gr p/ Vld)	18
		Gr M Fum colorida (cores diversas) de 5 min	3 x (2 militares por GC) x 4 Gr	24
		Granada Indor Luz e Som (GB-707)	3 x (2 militares por GC) x 2 Gr	12
	Lç Gr 40mm	Granada 40 mm HEDP / M433	3 x (1 Lç Gr por GC) x 6 tiros (1 Tir p/ Vld)	18
	Lç Rj AT4 84mm	AT-4 HEAT	3 x (2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	6
		Car 9 mm Tr Bofors Sub Cal L Roj AT4	3 x (2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	6
		Carga de Sopro 553B para L Roj AT4	3 x (2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	6
	Mrt Leve 60mm	Tiro Mrt 60 mm AE	(1 Mrt por Pel) x 11 Tir (3 Miss Tir/PMS c/ 3 Tir + 2 Tir Vld)	11
		Tiro Mrt 60 mm Exerc M3	(1 Mrt por Pel) x 11 Tir (3 Miss Tir/PMS c/ 3 Tir + 2 Tir Vld)	11

Observação: Tabela com duplicidades de Armt em função do calibre, como os Fz Ass e das Mtr L Esq, que podem utilizar Mun 5,56 mm ou 7,62 mm. Também reúne diferentes tipos de munição por calibre, conforme a Dotação de Munição Anual de Preparo (DMA-P). Cabe ao planejador ajustar a quantidade de Munição Necessária à disponibilidade real de munições e de armamentos existentes na tropa.

F2.2 SUGESTÃO DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA PELOTÃO DE TIPO MÉDIO:

	ARMAMENTO	DESCRIÇÃO DA MUNIÇÃO	BASE DE CÁLCULO PARA 01 (UM) PELOTÃO	MUNIÇÃO NECESSÁRIA
Pel C Mec	Fz Ass IA2 5,56mm	Car 5,56 x 45 mm SS 109 ou M193	1 x (6 militares por GC) x 150 tiros	900
		Car 5,56 x 45 mm Trç L110 62 Gr	1 x (6 militares por GC) x 30 tiros	180
		Car 5,56 x 45 mm Festim	1 x (6 militares por GC) x 300 tiros (2 ensaios)	1.800
	Fz Ass FAL ou ParaFAL 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm Comum M1 ou M80	1 x (6 militares por GC) x 140 tiros	840
		Car 7,62 x 51 mm Trç M62	1 x (6 militares por GC) x 28 tiros	168
		Car 7,62 x 51 mm Festim	1 x (6 militares por GC) x 280 tiros (2 ensaios)	1.680
	Mtr Leve MINIMI 5,56mm	Car 5,56 x 45 mm ELADO (4 SS 109 x 1 Trç L110)	(2 MINIMI por GC) x 600 tiros	1.200
	Mtr Leve MINIMI 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm ELADO (4 Cm M80 x 1 Trç M62)	(2 MINIMI por GC) x 600 tiros	1.200
	Gr M	Gr M Expl Def / Ofs M3 (C EOT)	1 x (2 militares por GC) x 3 Gr (1 Gr p/ Vld)	6
		Simulacro de granada de mão (SG-01)	1 x (2 militares por GC) x 2 Gr	4
		Gr M Explosiva Outdoor Luz e Som (GL-307)	1 x (2 militares por GC) x 3 Gr (1 Gr p/ Vld)	6
		Gr M Fum colorida (cores diversas) de 5 min	1 x (2 militares por GC) x 4 Gr	8
		Granada Indor Luz e Som (GB-707)	1 x (2 militares por GC) x 2 Gr	4
	Lç Gr 40mm	Granada 40 mm HEDP / M433	1 x (1 Lç Gr por GC) x 6 tiros (1 Tir p/ Vld)	6
	Lç Rj AT4 84mm	AT-4 HEAT	1 x (2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	2
		Car 9 mm Tr Bofors Sub Cal L Roj AT4	1 x (2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	2
		Carga de Sopro 553B para L Roj AT4	1 x (2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	2
	Mrt Médio 81mm	Tiro Mrt 81 mm AE	1 Mrt x 11 Tir (3 Miss Tir/PMS c/ 3 Tir + 2 Tir Vld)	11
		Tiro Mrt 81 mm Fumigeno	1 Mrt x 9 Tir (3 Rajadas c/ 3 Tir = obscur)	9
		Tiro Mrt 81 mm Exerc CpN M4	1 Mrt x 11 Tir (3 Miss Tir/PMS c/ 3 Tir + 2 Tir Vld)	11
	VTL Marruá Mtr Média	Car 7,62 x 51 mm Comum M1 ou M80	4 MAG x 2000 tiros	8.000
		Car 7,62 x 51 mm Trç M62	4 MAG x 400 tiros	1.600
		Car 7,62 x 51 mm Festim	4 MAG x 4000 tiros (2 ensaios)	16.000
	VBTP Guarani Mtr Pesada	Car .50 (pode ser alterado para calibre 7,62mm)	2 VBTP x 2000 Tiros	4.000
	VBR Cascavel Can 90mm	Car 7,62 x 51 mm Comum M1 ou M80	(2 Mtr M MAG por VBR) 4 MAG x 2000 tiros	8.000
		Car 7,62 x 51 mm Trç M62	(2 Mtr M MAG por VBR) 4 MAG x 400 tiros	1.600
		Car 7,62 x 51 mm Festim	(2 Mtr M MAG por VBR) 4 MAG x 4000 tiros (2 ensaios)	16.000
		Tiro 90 mm HE-T Round AE Tr	2 VBR x 3 Tir (1 Tir Vld)	6
		Tiro 90 mm HEAT-T (Anticarro)	2 VBR x 3 Tir (1 Tir Vld)	6
		Tiro 90 mm HEAT-TP-T (Exc Anticarro) Exercício	2 VBR x 3 Tir (1 Tir Vld)	6

Observação: Tabela com duplicidades de Armt em função do calibre, como os Fz Ass e das Mtr L Esq, que podem utilizar Mun 5,56 mm ou 7,62 mm. Também reúne diferentes tipos de munição por calibre, conforme a Dotação de Munição Anual de Preparo (DMA-P). Cabe ao planejador ajustar a quantidade de Munição Necessária à disponibilidade real de munições e de armamentos existentes na tropa.

F2.3 SUGESTÃO DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA PELOTÃO DE TIPO PESADO:

	ARMAMENTO	DESCRIÇÃO DA MUNIÇÃO	BASE DE CÁLCULO PARA 01 (UM) PELOTÃO	MUNIÇÃO NECESSÁRIA
Pel Fuz Blindado	Fz Ass IA2 5,56mm	Car 5,56 x 45 mm SS 109 ou M193	3 x (6 militares por GC) x 150 tiros	2.700
		Car 5,56 x 45 mm Trç L110 62 Gr	3 x (6 militares por GC) x 30 tiros	540
		Car 5,56 x 45 mm Festim	3 x (6 militares por GC) x 300 tiros (2 ensaios)	5.400
	Fz Ass FAL ou ParaFAL 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm Comum M1 ou M80	3 x (6 militares por GC) x 140 tiros	2.520
		Car 7,62 x 51 mm Trç M62	3 x (6 militares por GC) x 28 tiros	504
		Car 7,62 x 51 mm Festim	3 x (6 militares por GC) x 280 tiros (2 ensaios)	5.040
	Mtr Média MAG 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm Comum M1 ou M80	2 MAG x 2000 tiros	4.000
		Car 7,62 x 51 mm Trç M62	2 MAG x 400 tiros	800
		Car 7,62 x 51 mm Festim	2 MAG x 4000 tiros (2 ensaios)	8.000
	Mtr Leve MINIMI 5,56mm	Car 5,56 x 45 mm ELADO (4 SS 109 x 1 Trç L110)	3 x (2 MINIMI por GC) x 600 tiros	3.600
	Mtr Leve MINIMI 7,62mm	Car 7,62 x 51 mm ELADO (4 Cm M80 x 1 Trç M62)	3 x (2 MINIMI por GC) x 600 tiros	3.600
	Gr M	Gr M Expl Def / Ofs M3 (C EOT)	3 x (2 militares por GC) x 3 Gr (1 Gr p/ Vld)	18
		Simulacro de granada de mão (SG-01)	3 x (2 militares por GC) x 2 Gr	12
		Gr M Explosiva Outdoor Luz e Som (GL-307)	3 x (2 militares por GC) x 3 Gr (1 Gr p/ Vld)	18
		Gr M Fum colorida (cores diversas) de 5 min	3 x (2 militares por GC) x 4 Gr	24
		Granada Indor Luz e Som (GB-707)	3 x (2 militares por GC) x 2 Gr	12
	Lç Gr 40mm	Granada 40 mm HEDP / M433	3 x (1 Lç Gr por GC) x 6 tiros (1 Tir p/ Vld)	18
	Lç Rj AT4 84mm	AT-4 HEAT	3 x (2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	6
		Car 9 mm Tr Bofors Sub Cal L Roj AT4	3 x (2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	6
		Carga de Sopro 553B para L Roj AT4	3 x (2 AT4 por GC) (1 AT4 para Vld)	6
	Mrt Leve 60mm	Tiro Mrt 60 mm AE	(1 Mrt por Pel) x 11 Tir (3 Miss Tir/PMS c/ 3 Tir + 2 Tir Vld)	11
		Tiro Mrt 60 mm Exerc M3	(1 Mrt por Pel) x 11 Tir (3 Miss Tir/PMS c/ 3 Tir + 2 Tir Vld)	11
	VBTP M113 Mtr Pesada	Car .50	4 VBTP x 2000 Tiros	8.000

Observação: Tabela com duplicidades de Armt em função do calibre, como os Fz Ass e das Mtr L Esq, que podem utilizar Mun 5,56 mm ou 7,62 mm. Também reúne diferentes tipos de munição por calibre, conforme a Dotação de Munição Anual de Preparo (DMA-P). Cabe ao planejador ajustar a quantidade de Munição Necessária à disponibilidade real de munições e de armamentos existentes na tropa.

	ARMAMENTO	DESCRIÇÃO DA MUNIÇÃO	BASE DE CÁLCULO PARA 01 (UM) PELOTÃO	MUNIÇÃO NECESSÁRIA
Pel CC	VBC CC Leopard e M60 Can 105mm	Tiro 105 mm HEAT-T M456 AE AC	4 VBC CC x 2 Tir (1 Tir Vld)	8
		Tiro 105 mm Exercício TP-T M490 Exercício	4 VBC CC x 2 Tir (1 Tir Vld)	8
		Gr Fum CC 76 mm (*Leopard*)	5 VBC CC x 2 Tir (1 Tir Vld)	8
		Gr Fum CC 66 mm (**M60**)	6 VBC CC x 2 Tir (1 Tir Vld)	8
		Car 7,62 x 51 mm Comum M1 ou M80	(2 Mtr M MAG por VBC) 8 MAG x 2000 tiros	16.000
		Car 7,62 x 51 mm Trç M62	(2 Mtr M MAG por VBC) 8 MAG x 400 tiros	3.200
		Car 7,62 x 51 mm Festim	(2 Mtr M MAG por VBC) 8 MAG x 4000 tiros (2 ensaios)	32.000
		Car .50	4 VBTP M113 x 2000 Tiros	8000

Observação: Tabela reúne diferentes tipos de munição por calibre, conforme a Dotação de Munição Anual de Preparo (DMA-P). Cabe ao planejador ajustar a quantidade de Munição Necessária à disponibilidade real de munições e de armamentos existentes na tropa.

F2.4 SUGESTÃO DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA GRUPO DE ENGENHARIA:

	DESCRIÇÃO DA MUNIÇÃO	BASE DE CÁLCULO PARA 01 (UM) PELOTÃO	MUNIÇÃO NECESSÁRIA
Grupo de Engenharia	Petardo 50g	Carga de abertura + validação	6
	Petardo 100 g	Carga de abertura + validação	8
	Espoleta Comum nº 08	Carga de abertura + validação	14
	Estopim Hidráulico (metro)	Carga de abertura + validação	10

F2.5 A sugestão apresentada na coluna "BASE DE CÁLCULO" (de todos os tipos de pelotão) parte da quantidade prevista para a Dotação de Munição Individual (DMI) que o militar transporta para o ataque. Ela, contudo, deve ser ajustada às dimensões e às

características do cenário empregado, de modo a evitar tanto a falta de munição antes da conclusão da ação ofensiva quanto o excesso ao término do exercício. Esse ajuste poderá resultar no aumento da DMI quando o cenário for extenso ou envolver vários Problemas Militares Simulados (PMS), ou na sua redução quando o cenário tiver pequena profundidade e poucos PMS.

APÊNDICE 3 AO ANEXO F

DISTRIBUIÇÃO COMPLEMENTAR DE MUNIÇÃO PARA ETTR-SU

F3.1 Este apêndice considera apenas as munições dos armamentos de apoio da subunidade. Para fins de planejamento, deve-se calcular a Munição Necessária com base no Apêndice 2 e 3.

F3.2 SUGESTÃO DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA SUBUNIDADE DE TIPO LEVE:

ARMAMENTO		DESCRIÇÃO DA MUNIÇÃO	BASE DE CÁLCULO PARA 01 (UM) PELOTÃO	MUNIÇÃO NECESSÁRIA
SU Fuz Leve	CSR Carl Gustaf 84mm	Tir 84 mm HE 441 D	3 CSR x 2 tiros (1 Tir por CSR p/ Vld)	6
		Tir 84 mm HEAT 551 C	3 CSR x 2 tiros (1 Tir por CSR p/ Vld)	6
		Tir 84 mm TPT M141 Exercício	3 CSR x 3 tiros (1 Tir por CSR p/ Vld)	9
		Car 7,62 mm Tr 553B Bofors Subcal para Can Carl Gustaf M3	3 CSR x 3 tiros (1 Tir por CSR p/ Vld)	9
		Carga de Sopro 553B para Can Carl Gustaf	3 CSR x 3 tiros (1 Tir por CSR p/ Vld)	9
		Cápsula Iniciadora 553B para Can Carl Gustaf	3 CSR x 3 tiros (1 Tir por CSR p/ Vld)	9
	Mrt Médio 81mm	Tiro Mrt 81 mm AE	2 Mrt x 11 Tir (3 Miss Tir/PMS c/ 3 Tir + 2 Tir Vld)	22
		Tiro Mrt 81 mm Fumígeno	2 Mrt x 9 Tir (3 Rajadas c/ 3 Tir = obscur)	18
		Tiro Mrt 81 mm Exerc CpN M4	2 Mrt x 11 Tir (3 Miss Tir/PMS c/ 3 Tir + 2 Tir Vld)	22

Observação: Tabela reúne diferentes tipos de munição por calibre, conforme a Dotação de Munição Anual de Preparo (DMA-P). Cabe ao planejador ajustar a quantidade de Munição Necessária à disponibilidade real de munições e de armamentos existentes na tropa.

F3.3 SUGESTÃO DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA SUBUNIDADE DE TIPO MÉDIA:

- Não há armamento de apoio específico para a subunidade.

F3.4 SUGESTÃO DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA SUBUNIDADE DE TIPO PESADA:

- Não há armamento de apoio específico para a subunidade.

F3.5 SUGESTÃO DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA GRUPO DE ENGENHARIA:

	DESCRIÇÃO DA MUNIÇÃO	BASE DE CÁLCULO PARA 01 (UM) PELOTÃO	MUNIÇÃO NECESSÁRIA
Grupo de Engenharia	Petardo 50g	Carga de abertura + validação	6
	Petardo 100 g	Carga de abertura + validação	8
	Espoleta Comum nº 08	Carga de abertura + validação	14
	Estopim Hidráulico (metro)	Carga de abertura + validação	10

F3.6 A sugestão apresentada na coluna "BASE DE CÁLCULO" parte da quantidade prevista para a Dotação de Munição Individual (DMI) que o militar transporta para o ataque. Ela, contudo, deve ser ajustada às dimensões e às características do cenário empregado, de modo a evitar tanto a falta de munição antes da conclusão da ação ofensiva quanto o excesso ao término do exercício. Esse ajuste poderá resultar no aumento da DMI quando o cenário for extenso ou envolver vários Problemas Militares Simulados (PMS), ou na sua redução quando o cenário tiver pequena profundidade e poucos PMS.

ANEXO G

ESCALONAMENTO DE FOGOS

G.1 Este anexo tem por finalidade apresentar o processo de planejamento do escalonamento de fogos para o ataque, realizado pelo O Lig Art (CAF/U), calcado nas informações sobre Fogos e sobre Diretrizes de Fogos, do parágrafo terceiro da Ordem de Operações, Plano de Apoio de Fogo (PAF), Plano de Fogos de Artilharia (PFA), Plano de Fogos de Morteiro (PFM), na quantidade de munição prevista e na disponibilidade dos armamentos de apoio orgânicos da SU. Entender que o escalonamento de fogos é essencial para que o planejamento de apoio de fogo seja coordenado com o planejamento da manobra.

G.2 A finalidade do escalonamento de fogos é mantê-los constantes e sobrepostos em um objetivo durante o desenvolvimento do ataque, permitindo que a tropa finalize sua manobra com o mínimo de baixas. O escalonamento de fogos, corretamente executado, reduz a observação do inimigo e a sua intervenção no ataque.

G.3 O escalonamento de fogos começa com a execução dos fogos indiretos sobre os alvos que receberam concentrações para calibres com a maior Distância Estimada de Risco. Na medida que a tropa avança seu ataque na direção do inimigo, esses fogos são cessados ou transportados (para que a tropa não sofra fratricídio) e são iniciados os fogos do calibre imediatamente inferior (referentes à próxima DER). Esse processo continua até que o calibre com o menor DER cesse ou transporte seus fogos e a tropa de manobra esteja perto o suficiente para utilizar seus fogos diretos, ocupar sua posição de assalto, realizar o assalto final, limpar e consolidar o objetivo.

G.4 A DER leva em conta o raio de explosão das munições, considerando a probabilidade de incapacitação da tropa (em pé e deitada), conforme os dados no Apêndice 2, do Anexo B, deste Caderno de Instrução, ou seja, a DER é definida como a distância mínima que a tropa amiga pode se aproximar do ponto de impacto da granada sem sofrer consideráveis baixas ou incapacitação.

G.5 A necessidade da missão e as características do terreno (existência de caminhos desenfiados) podem permitir o avanço da tropa para além do limite da DER, mesmo durante a execução dos fogos indiretos do respectivo calibre. Esta possibilidade exigirá alto nível de precisão na avaliação contínua do estudo de situação, especialmente na avaliação de riscos.

AS DISTÂNCIAS ESTIMADAS DE RISCO (DER)

SÃO PARA USO EM SITUAÇÃO REAL DE COMBATE.

PARA FINS DE EXERCÍCIOS, A REFERÊNCIA DEVERÁ SER A

DISTÂNCIA MÍNIMA DE SEGURANÇA (DMS),

CONFORME O APÊNDICE 2, DO ANEXO B, DESTE CADERNO DE INSTRUÇÃO.

G.6 NOVE PASSOS PARA O PLANEJAMENTO DO ESCALONAMENTO DE FOGOS:

1:	**DETERMINE QUAIS CAPACIDADES DE FOGOS INDIRETOS ESTÃO DISPONÍVEIS, INCLUINDO MUNIÇÃO.** - Verificar os tipos de obuses e de morteiros para avaliar o traçado das Linhas de Controle da manobra de acordo com o alcance e demais especificações técnicas dos armamentos. - Verificar os tipos e as quantidades de munições previstas para avaliar a quantidade de munição necessária para cada fase da manobra.
2:	**VERIFIQUE AS DER E AS CARACTERÍSTICAS DO ATAQUE.** - Verificar as DER de todos os tipos de munições de artilharia e de morteiro para confirmar a segurança contra fratricídio no traçado das Linhas de Controle. - Verificar as necessidades específicas de munição de acordo com as ações críticas existentes (necessidade de iluminativo, fumígeno para obscurecimento etc).
3:	**PLANEJE O MÁXIMO DE ALVOS.** - Realizar o levantamento preciso e detalhado dos alvos já identificados pelo anexo de inteligência e de demais possíveis alvos em toda a zona de defesa do inimigo.
4:	**REVISE OS PLANOS DE COMUNICAÇÃO.** - Verificar todas as prescrições previstas nas Instruções para Exploração das Comunicações e Eletrônica (IECom Elt) referentes ao fluxograma de desencadeamento de fogos.
5:	**DETERMINE QUAL SERÁ A VELOCIDADE DE ATAQUE.** - Verificar a velocidade de ataque de acordo com o tipo e a natureza da tropa (previsto no Manual de Ensino Dados Médios de Planejamento – EB60-ME-11.401), ajustada às características do terreno e condições meteorológicas, para a determinação do traçado das Linhas de Controle da manobra (a serem comparadas com o resultado dos passos 1 e 2).
6:	**DETERMINE COMO A PREPARAÇÃO DE FOGOS SERÁ INICIADA.** - Verificar as prescrições de fogos referentes ao início dos fogos de preparação e decidir sobre o início do ataque (ultrapassagem da Linhas de Partida - LP e da Linha de Contato - LC). O tempo de execução da preparação pode ser utilizado para a finalização do desdobramento da tropa na Posição de Ataque e passagem pela LP, bem como no início do ataque propriamente dito, com a passagem pela LC. - Determine os alvos prioritários a serem batidos pelos fogos de preparação e os alvos a serem batidos pela intensificação dos fogos.
7:	**APRESENTE O ESCALONAMENTO AO COORDENADOR DE APOIO DE FOGO (CAF) DA UNIDADE.** - Detalhar todas as coordenações estabelecidas no nível da subunidade para fins de avaliação e aprovação pelo CAF e S3.
8:	**REALIZE OS AJUSTES IMPOSTOS PELO CAF/U.** - Atualizar o planejamento do escalonamento de fogos.
9:	**REALIZE O ENSAIO DO ESCALONAMENTO DE FOGOS.** - Realize o ensaio em terreno reduzido (com a representação dos acidentes capitais, Linhas de Controle, Objetivos), com a participação do S3/U, O Lig Art (CAF), Cmt SU, OA Art, Cmt Pel, Cmt Pel Ap e Cmt Pel Mrt.

G.7 O Cmt SU recebe o **Gráfico de Escalonamento de Fogos** (confeccionado pelo O Lig Art/CAF da U) junto com a documentação da Ordem de Operações do Cmt U e insere o escalonamento dos fogos dos armamentos orgânicos da sua subunidade, produzindo o gráfico apresentado no final deste anexo.

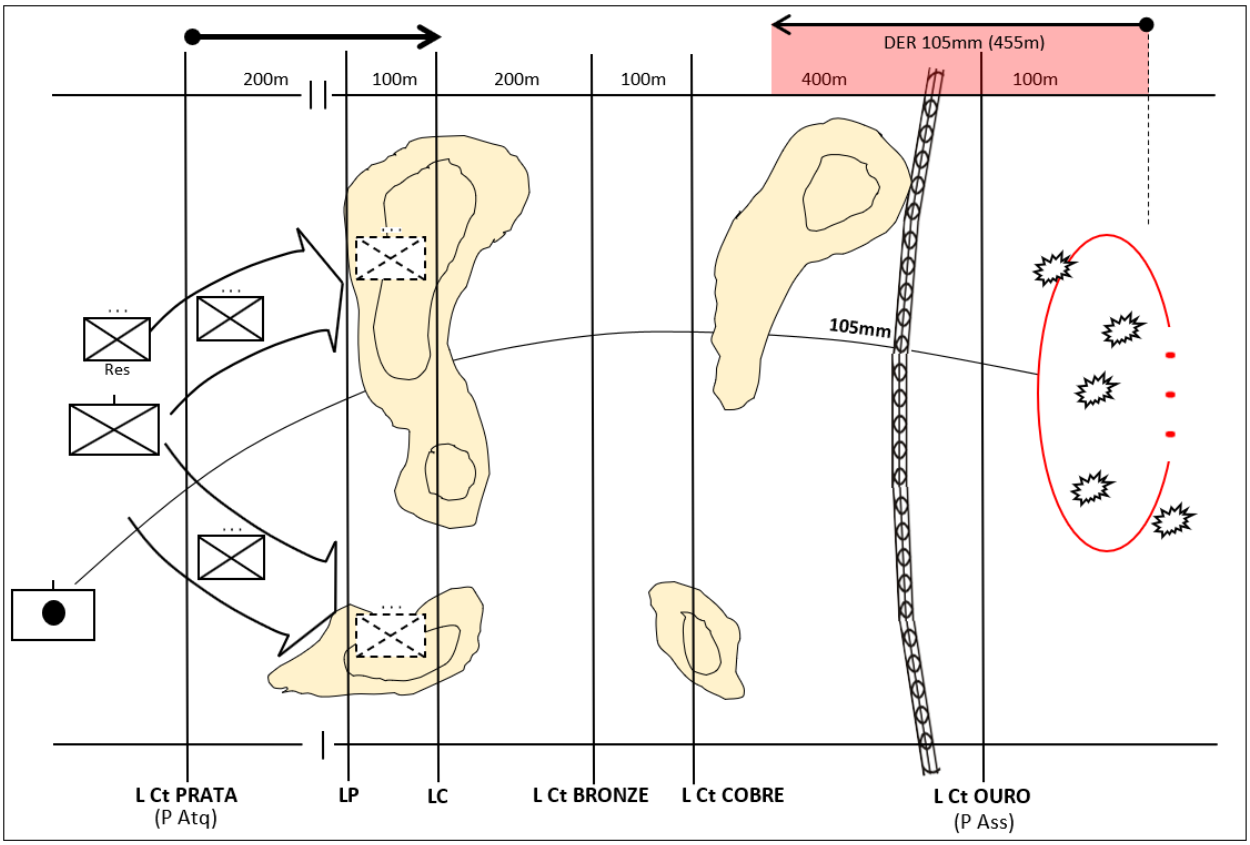


Fig G.1 – Início dos fogos de preparação (fogos de 105mm).

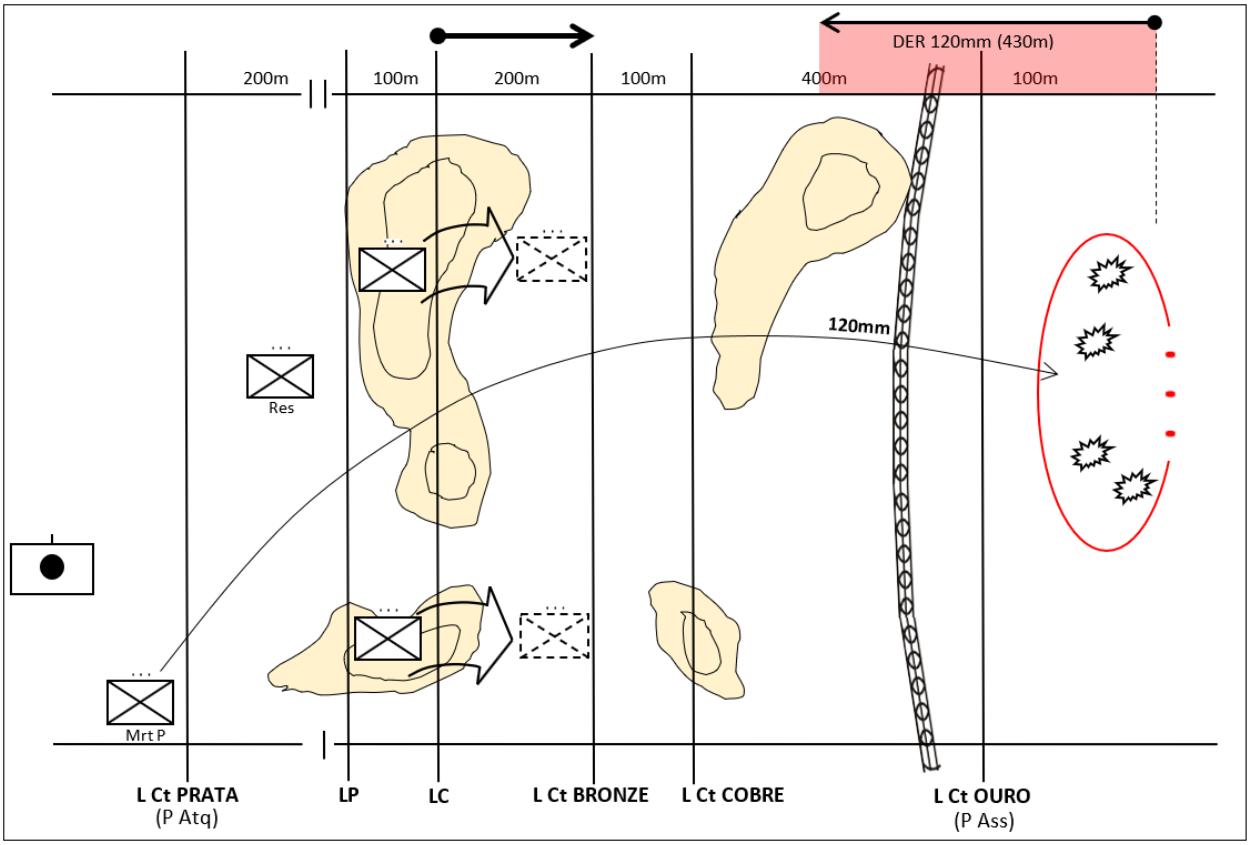


Fig G.2 – Finalização da preparação e intensificação de fogos (120mm).

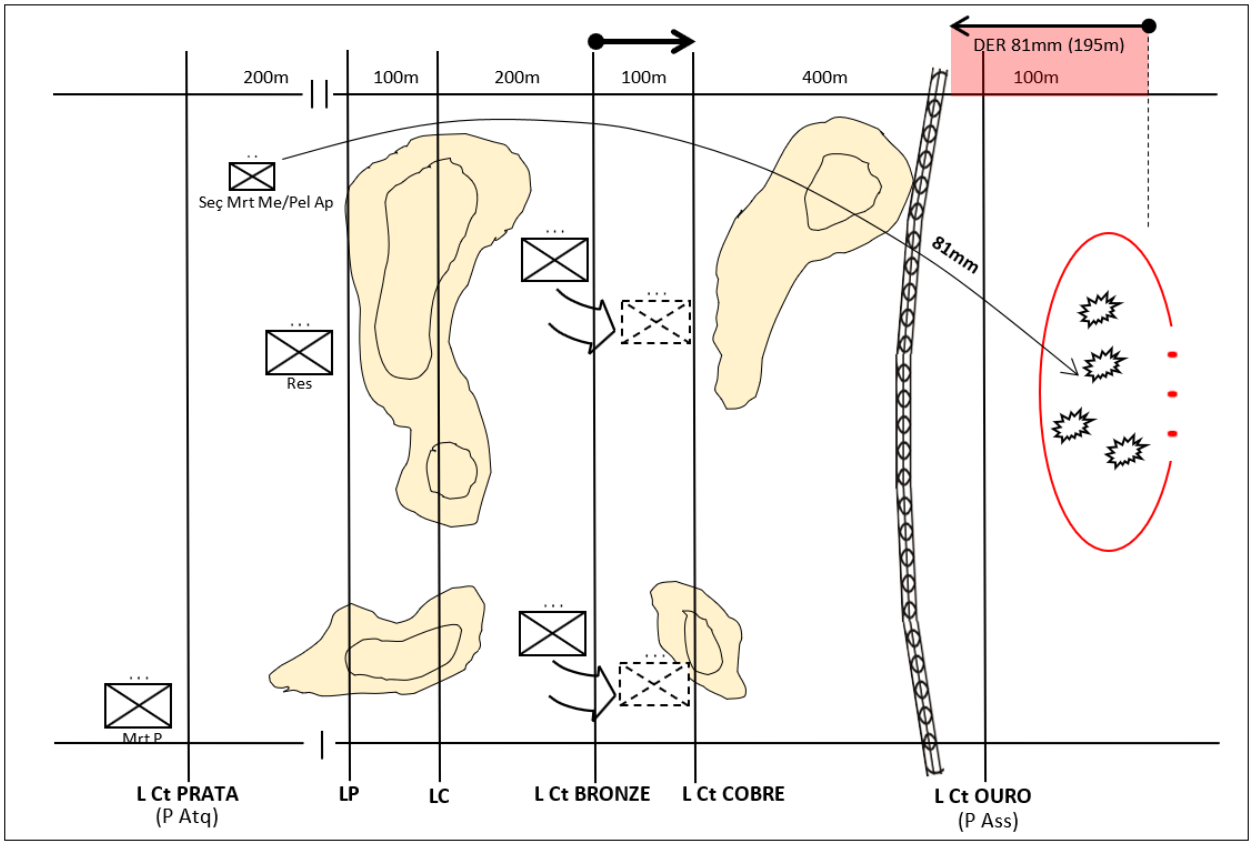


Fig G.3 – Finalização dos fogos de 120mm e início dos fogos a pedido de 81mm.

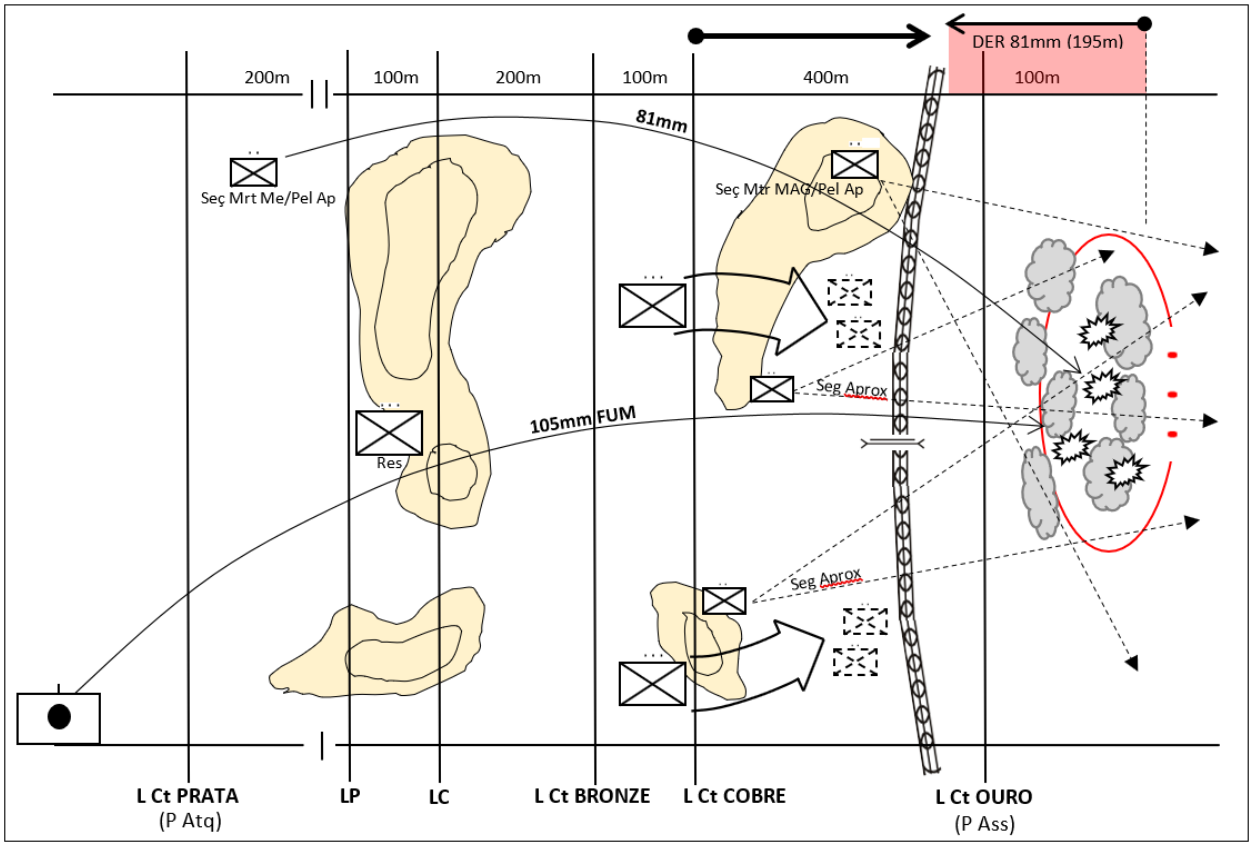


Fig G.4 – Continuidade dos fogos a pedido de 81mm e início do NOSRA.

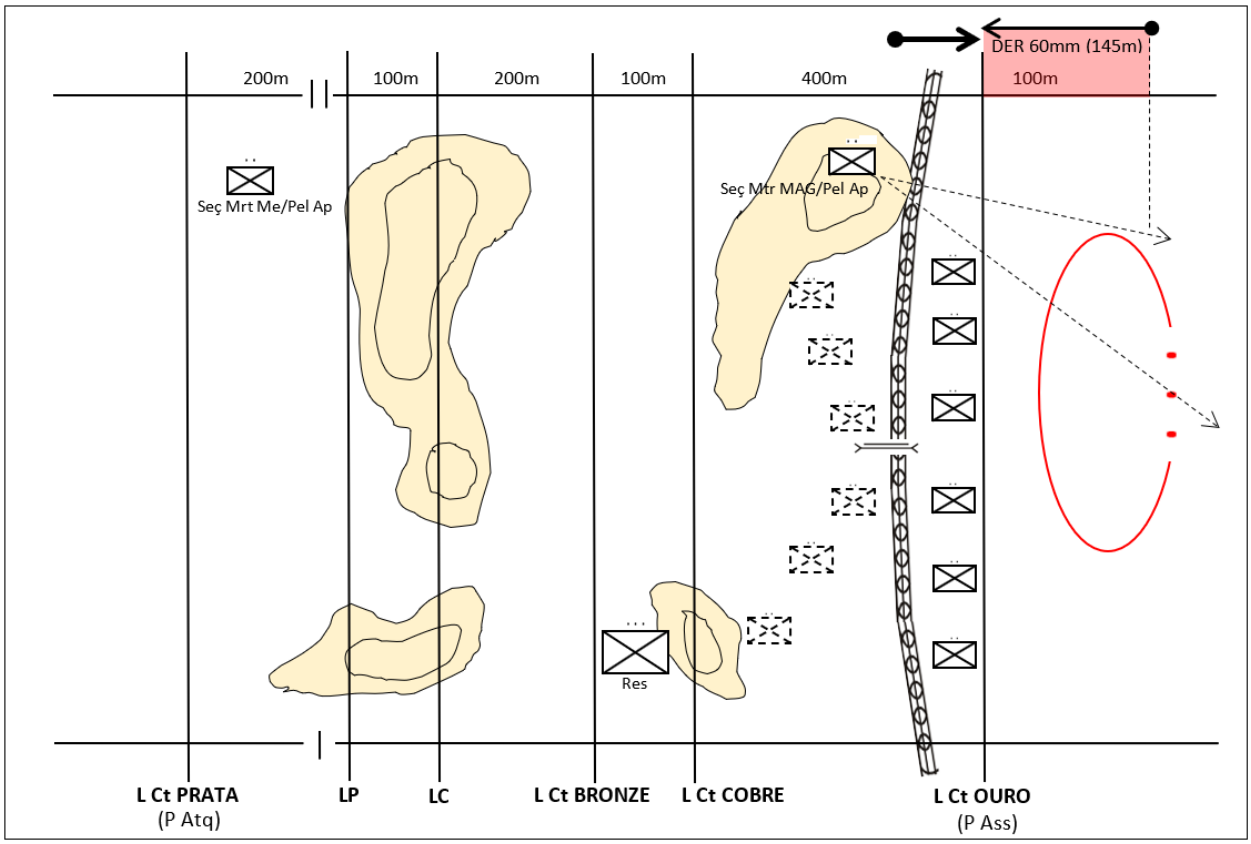


Fig G.5 – Finalização dos fogos de 81mm, início dos fogos de 60mm e 40mm, transporte do apoio de fogo direto das Mtr MAG e transposição do obstáculo.

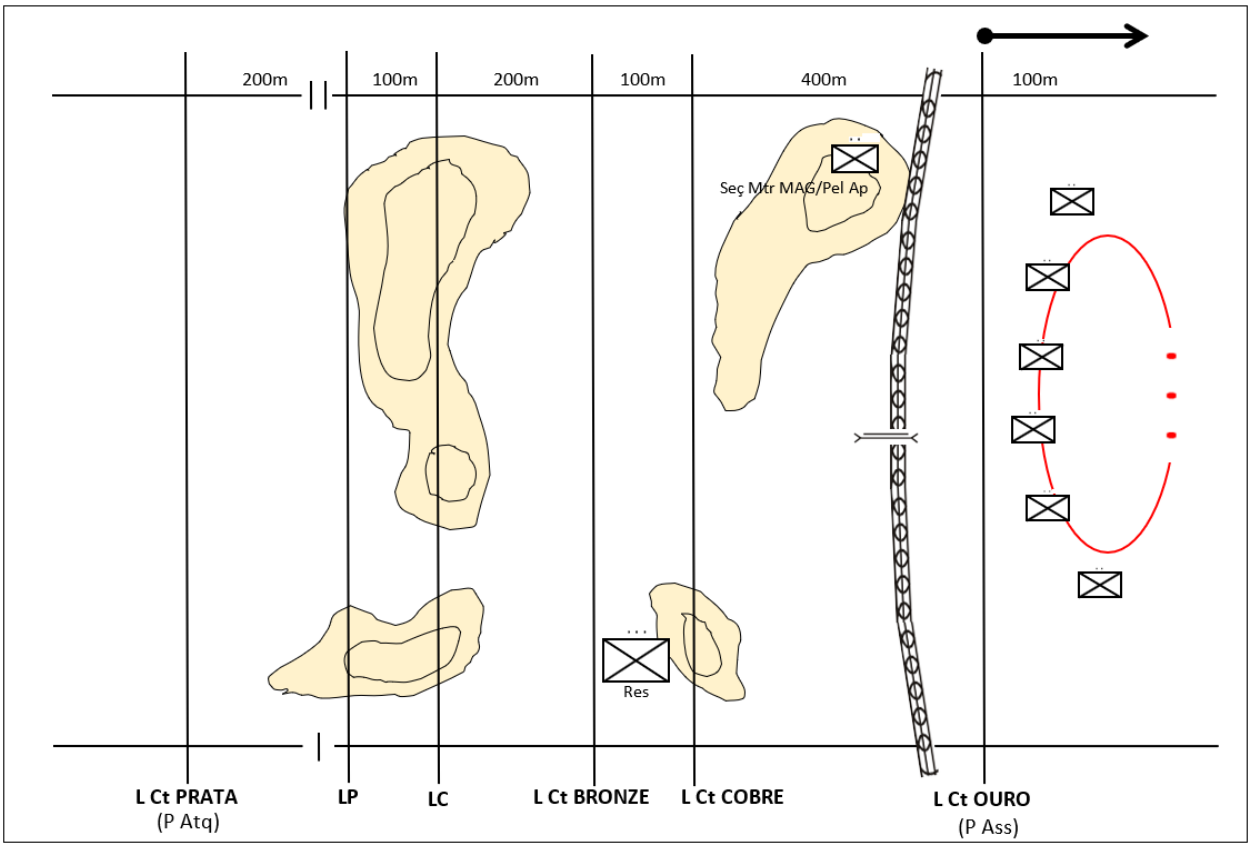
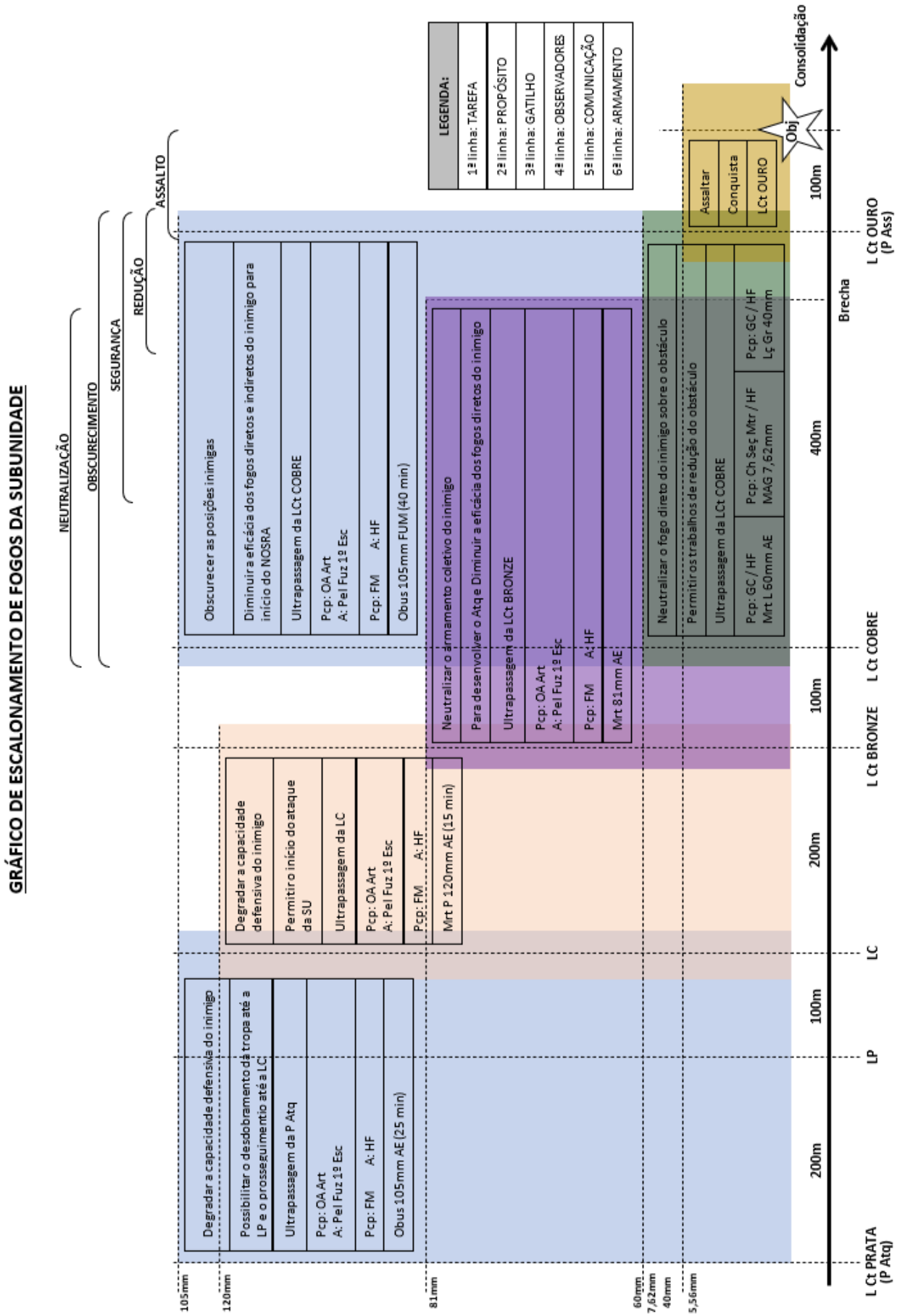


Fig G.6 – Finalização dos fogos de 60mm, 40mm e do apoio de fogo direto - INÍCIO DO ASSALTO.

GRÁFICO DE ESCALONAMENTO DE FOGOS DA SUBUNIDADE



ANEXO H

CONTROLE DO PODER DE COMBATE

H.1 Este anexo tem como objetivo apresentar o cálculo da estimativa de **Munição Necessária** para a manobra, considerando o tempo previsto para alcançar cada Linha de Controle, conforme os eventos planejados e definindo os respectivos regimes de tiro.

H.2 O método de cálculo descrito neste anexo baseia-se, essencialmente, no **Estudo do Terreno** e no **Estudo do Inimigo**, permitindo a adequada definição dos regimes de tiro e da atribuição precisa dos tempos de deslocamento durante o ataque, a transposição de obstáculos e o assalto.

H.3 Esta estimativa tem como objetivo fornecer ao comandante tático uma **ferramenta de apoio à decisão** durante o ataque, permitindo o acompanhamento do poder de combate de sua subunidade, com foco na quantidade de munição restante em cada Linha de Controle.

H.4 O comandante tático poderá tomar decisões com base na disponibilidade real de munição ao longo da manobra, como solicitar apoio adicional de fogo indireto ou a intervenção de outras subunidades de reserva, caso o consumo ultrapasse o estimado em determinada Linha de Controle.

H.5 Este acompanhamento permitirá ao Cmt tático realizar tomadas de decisão seguras a cada contingência apresentada pelo inimigo conforme o ritmo real do combate.

H.6 CÁLCULO PARA MUNIÇÃO NECESSÁRIA DAS METRALHADORAS.

H.6.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

- Referência ao MANUAL DE ENSINO ARMAMENTO, MUNIÇÃO E TIRO (EB60-ME-14.004) - VOLUME 1 (Mtr 7,62 M971 MAG).

H.6.1.1 Generalidades:

H.6.1.1.1 Em combate, quando a metralhadora inicia o engajamento de um alvo, deve empregar um regime de tiro que assegure a superioridade de fogos; uma vez alcançada, o ritmo de disparos deve ser reduzido ao mínimo necessário para mantê-la, evitando consumo excessivo de munição.

H.6.1.1.2 O Regime de Tiro é definido pelo número de disparos por minuto e pelo intervalo entre as rajadas. A Cadência está diretamente ligada ao funcionamento do sistema de gases, que controla a velocidade de ciclagem do ferrolho e,

consequentemente, a velocidade dos disparos automáticos.

H.6.1.1.3 Os Regimes de Tiro têm como finalidade ajustar a execução das missões de fogo, garantindo o uso racional da munição, prevenindo desperdícios ou insuficiência de volume de fogo e permitindo pausas controladas compatíveis com a capacidade da arma.

H.6.1.2 Emprego dos Regimes de Tiro:

H.6.1.2.1 O Regime Normal é o mais utilizado pelas metralhadoras.

H.6.1.2.1 O Regime Acelerado é empregado em momentos críticos e por curtos períodos, devido ao elevado consumo de munição e ao intenso esforço imposto à arma, que provoca aquecimento e desgaste anormais.

H.6.1.2.2 Quando o comando de tiro não especifica o regime, o fogo inicia-se em acelerado para conquistar a superioridade de fogos e, em seguida, é mantido no normal.

H.6.1.2.3 O Regime Lento é geralmente adotado em tiros de inquietação ou na neutralização de alvos específicos.

H.6.1.3 Continuidade de Fogos e Unidade de Tiro de Metralhadora:

H.6.1.3.1 A unidade de tiro das metralhadoras é composta por um par de armas.

H.6.1.3.2 Salvo em situações excepcionais, o fogo da unidade é conduzido de forma alternada, ou seja, uma peça dispara nos intervalos das rajadas da outra.

H.6.1.3.3 Esse procedimento garante a continuidade do fogo e permite as pausas necessárias para recarregamento, troca de cano e resolução de eventuais panes.

H.6.2 PADRÃO DE DISPAROS POR REGIME DE TIRO:

PADRÃO DE DISPAROS AUTOMÁTICOS				DURAÇÃO DA DOTAÇÃO BÁSICA INDIVIDUAL (DBI)* PARA CADA REGIME DE TIRO				TROCA DE CANO	FINALIDADE TÁTICA	
Regime de tiro	Rajadas por minuto	Disparos por minuto	Intervalo entre rajadas (rajadas de 6 a 9 tiros)	DBI para calibre 5,56mm	Minutos	DBI para calibre 7,62mm	Minutos		5,56mm (Mtr Leve)	7,62mm (Mtr Média)
Lento	6	54	10 segundos	600	11	2000	37	não há	Contra inimigos desorganizados/isolados ou em distâncias muito grandes que exijam grandes compensações da pontaria.	Inquietação e neutralização
Normal	12	108	4 a 5 segundos		6		19	10 minutos	Contra inimigos sumariamente organizados e/ou organizados, em distâncias pouco além do alcance útil do calibre/armamento. Base de fogos para fixação do inimigo.	Manter superioridade de fogos
Acelerado	20	180	2 a 3 segundos		3		11	2 minutos	Contra inimigos organizados, em distâncias até o alcance útil do calibre/armamento. Base de fogos para execução de lanços das frações no ataque, assalto, transposição de obstáculos, pontos críticos, etc.	Obter superioridade de fogos
* Observação:	DBI para Mtr Leve de Esq calibre 5,56mm = 600 Car (3 cofres de assalto de 200 tiros) DBI para Mtr Média calibre 7,62mm = 2000 Car (8 cofres de assalto de 250 tiros)									

- Realizado para execução do Apoio de Fogo das Mtr Médias 7,62mm para o ataque e assalto (EXEMPLO DE ATAQUE DIURNO COM TROPA A PÉ).

1º PASSO Ordenar as fases/eventos da manobra			2º PASSO Estimar o tempo conforme as **velocidades do DAMEPLAN*** (minutos)	3º PASSO Determinar o regime de tiro conforme a finalidade tática	MUNIÇÃO NECESSÁRIA** INDIVIDUAL (ajustada)***	CONSUMO DA DBI (2.000 tiros) A CADA FASE DA MANOBRA (Conforme Munição Necessária calculada)	SOLUÇÕES
Da Linha de Contato até a Obstáculo	LC até LCt A	200m	20	sem previsão de Ap F (devido ao Ap F indireto)	0	2000	Reajustar o planejamento, reduzindo o regime de tiro das Mtr Médias da fase com maior consumo e compensando com aumento do apoio de fogo de outros armamentos previstos no Escalonamento de Fogos; ou Articular o emprego das Seções Mtr Média para cada tipo de missão; ou Ajustar o fator de depreciação; ou Solicitar munição extra para completar a DBI (para isso, deverão ser analisados outros fatores como: capacidade logística, peso do combatente e manuseio da munição.
	LCt A até LCt B	150m	15	LENTO	324	1676	
Transposição do obstáculo	LCt B até LCt C	100m	10	ACELERADO	720	956	
Assalto	LCt C até Obj	150m	15	NORMAL	648	308	
Consolidação	Final do Assalto até ocupação do Obj	60m	6	ACELERADO	432	0	
TOTAL					2124	(a DBI de 2000 tiros não foi suficiente para completar o Assalto e apoiar a Consolidação)	

*** Observação:**

3.6 VELOCIDADES

[. . .]

3.6.2 Ataque

3.6.2.1 Diurno

Tr a pé	100m / 10min ou 0,6 km/h
Tr a pé com o Ap de CC	100m / 5min ou 1,2 km/h
CC, C Bld e Tr Bem em VBTP	100m / 1,2min ou 5 km/h

Referência: EB60-ME-11.401 - MANUAL DE ENSINO DADOS MÉDIOS DE PLANEJAMENTO ESCOLAR, 1ª Ed, 2017.

**** Observação:**

[. . .]

(b) Munição necessária - É a quantidade de munição, expressa em tiros por arma, calculada como sendo necessária para consumo nos diferentes tipos de operação, durante 1 (um) dia. A estimativa é calculada pelo Esc Sp, baseado nas tabelas existentes.

Referência: EB70-MC-10.335 - MANUAL DE CAMPANHA BATALHÕES DE INFANTARIA, 1ª Ed, 2023.

***** Observação:**

No cálculo da Munição Necessária, deve-se aplicar um fator de depreciação que ajuste os quantitativos a níveis mais realistas, de modo a facilitar o transporte e o manuseio das munições, sem comprometer a capacidade de destruição essencial ao cumprimento das missões de tiro.

O fator de depreciação corresponde ao tempo em que o armamento permanece sem efetuar disparos durante a manobra, em razão de aspectos como deslocamentos para mudança de posição, entrada em posição, observação e aquisição de alvos, coordenação tática e procedimentos de recarregamento.

De forma empírica, é possível estabelecer as seguintes depreciações, que indicam a porcentagem de tempo em que a arma permanece sem atirar:

- Mudança de posição: 25-30%
- Entrada em posição: 15-20%
- Observação e aquisição de alvos: 10-15%
- Recarregamento: 8-12%
- Coordenação tática: 5-8%

Estas depreciações geram uma média de tempo sem atirar de 60 a 70%. Ou seja: o tempo efetivo de tiro seria de 30 a 40% (ou 35%) do tempo planejado para a manobra.

Assim, pode-se atribuir a seguinte fórmula para ajuste do cálculo da Munição Necessária (MN):

MN real = MN x 0,35 (para um cálculo mais conservador pode-se atribuir o fator de 0,4)

H.7 CÁLCULO DA MUNIÇÃO PARA CONSOLIDAÇÃO:

- Deve ser estimada conforme a disponibilidade de munição prevista na Área de Trens de Combate (ATC) e acrescida à munição calculada no item anterior.
- Toda Munição Necessária deverá ser transportada pelo atirador.

H.8 CÁLCULO PARA MUNIÇÃO NECESSÁRIA DOS FUZIS DE ASSALTO

H.8.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

H.8.1.1 No ataque a uma posição inimiga, o fuzil individual é empregado como a principal arma de fogo de cada combatente, garantindo mobilidade, precisão e volume de disparos suficientes para apoiar o avanço da tropa.

H.8.1.2 Nessa fase, a ênfase recai sobre a supressão do inimigo, permitindo que as frações de manobra avancem com segurança.

H.8.1.3 O tiro é realizado, em geral, a distâncias médias, com cadência controlada para manter a pressão contínua sobre os alvos, preservando munição e garantindo que o fogo seja eficaz e coordenado com os demais elementos de apoio, como metralhadoras e fogos de artilharia.

H.8.1.4 Durante o assalto propriamente dito, quando a tropa entra na área imediata de combate e busca conquistar a posição inimiga, o ritmo torna-se mais intenso e próximo.

H.8.1.5 O objetivo é maximizar o poder de choque e neutralizar resistências remanescentes com fogo concentrado e decisivo, mantendo sempre a consciência situacional para evitar fratricídio.

H.8.1.6 O controle do gatilho e a disciplina de tiro continuam essenciais, pois a eficácia não depende apenas de volume, mas da precisão sob pressão.

H.8.1.7 Cada combatente deve iniciar o ataque com carregadores plenamente abastecidos e uma reserva calculada para a duração da operação, considerando a cadência de tiro prevista e a possibilidade de engajamentos prolongados.

H.8.1.8 A manutenção do equilíbrio entre fogo sustentado e economia de munição é decisiva para garantir que a subunidade mantenha seu poder de combate até a completa conquista da posição inimiga.

H.8.2 PADRÃO DE DISPAROS POR REGIME DE TIRO:

PADRÃO DE DISPAROS SEMIAUTOMÁTICOS			DURAÇÃO DA DOTAÇÃO BÁSICA INDIVIDUAL (DBI)* PARA CADA REGIME DE TIRO				FINALIDADE TÁTICA
Regime de tiro	Disparos por minuto	Intervalo entre os disparos	DBI para calibre 5,56mm	Minutos	DBI para calibre 7,62mm	Minutos	
Lento	**2**	**30 segundos**	300	150	200	100	Contra inimigos desorganizados/isolados ou em distâncias muito grandes que exijam grandes compensações da pontaria.
Normal	**5**	**12 segundos**		60		40	Contra inimigos sumariamente organizados e/ou organizados, em distâncias pouco além do alcance útil do calibre/armamento. Base de fogos para fixação do inimigo.
Acelerado	**15**	**4 segundos**		20		13	Contra inimigos organizados, em distâncias até o alcance útil do calibre/armamento. Base de fogos para execução de lanços das frações no ataque, assalto, transposição de obstáculos, pontos críticos, etc.

* **Observação:** **DBI para calibre 5,56mm** = 300 Car (10 carregadores de 30 tiros)
DBI para calibre 7,62mm = 200 Car (10 carregadores de 20 tiros)

- Realizada a execução do ataque e o assalto (EXEMPLO DE ATAQUE DIURNO COM TROPA A PÉ e CALIBRE 5,56mm).

1º PASSO Ordenar os eventos da manobra			2º PASSO Estimar o tempo conforme as **velocidades do DAMEPLAN*** (minutos)	3º PASSO Determinar o regime de tiro conforme a finalidade tática	MUNIÇÃO NECESSÁRIA** INDIVIDUAL **(ajustada)***	CONSUMO DA DBI (300 tiros) A CADA FASE DA MANOBRA (Conforme Munição Necessária calculada)	SOLUÇÕES
Da Linha de Contato até a Obstáculo	LC até LCt A	200m	20	LENTO	**24**	276	**CASO A DBI FOSSE INSUFICIENTE:** Reajustar o planejamento, reduzindo o regime de tiro dos fuzis de assalto da fase com maior consumo e compensando com aumento do apoio de fogo de outros armamentos previstos no Escalonamento de Fogos; ou Ajustar o fator de depreciação; ou Solicitar munição extra para completar a DBI (para isso, deverão ser analisados outros fatores como: capacidade logística, peso do combatente e manuseio da munição.
	LCt A até LCt B	150m	15	NORMAL	**45**	231	
Transposição do obstáculo	LCt B até LCt C	100m	10	ACELERADO	**90**	141	
Assalto	LCt C até Obj	150m	15	NORMAL	**45**	96	
Consolidação	Final do Assalto até ocupação do Obj	60m	6	ACELERADO	**54**	42	
TOTAL					**258**	(a DBI de 300 tiros foi suficiente para completar todas as fases da manobra)	

*** Observação:**

3.6 VELOCIDADES

[. . .]

3.6.2 Ataque

3.6.2.1 Diurno

Tr a pé	100m / 10min ou 0,6 km/h
Tr a pé com o Ap de CC	100m / 5min ou 1,2 km/h
CC, C Bld e Tr Bem em VBTP	100m / 1,2min ou 5 km/h

Referência: EB60-ME-11.401 - MANUAL DE ENSINO DADOS MÉDIOS DE PLANEJAMENTO ESCOLAR, 1ª Ed, 2017.

**** Observação:**

[. . .]

(b) Munição necessária - É a quantidade de munição, expressa em tiros por arma, calculada como sendo necessária para consumo nos diferentes tipos de operação, durante 1 (um) dia. A estimativa é calculada pelo Esc Sp, baseado nas tabelas existentes.

Referência: EB70-MC-10.335 - MANUAL DE CAMPANHA BATALHÕES DE INFANTARIA, 1ª Ed, 2023.

***** Observação:**

No cálculo da Munição Necessária, deve-se aplicar um fator de depreciação que ajuste os quantitativos a níveis mais realistas, de modo a facilitar o transporte e o manuseio das munições, sem comprometer a capacidade de destruição essencial ao cumprimento das missões de tiro.

O fator de depreciação corresponde ao tempo em que o armamento permanece sem efetuar disparos durante a manobra, em razão de aspectos como movimentos de lanços, observação e aquisição de alvos, coordenação tática e procedimentos de recarregamento.

De forma empírica, é possível estabelecer as seguintes depreciações, que indicam a porcentagem de tempo em que a arma permanece sem atirar:

- Movimentos de lanços: 20-25%
- Observação e aquisição de alvos: 10-15%
- Recarregamento: 5-8%
- Coordenação tática: 5-7%

Estas depreciações geram uma média de tempo sem atirar de 40 a 50%. Ou seja: o tempo efetivo de tiro seria de 50 a 60% (ou 55%) do tempo planejado para a manobra.

Assim, pode-se atribuir a seguinte fórmula para ajuste do cálculo da Munição Necessária (MN):

MN real = MN x 0,55 (para um cálculo mais conservador pode-se atribuir o fator de 0,6)

H.8.4 CÁLCULO DA MUNIÇÃO PARA CONSOLIDAÇÃO:

- Deve ser estimada conforme a disponibilidade de munição prevista na Área de Trens de Combate (ATC) e acrescida à munição calculada no item anterior.
- Toda Munição Necessária deverá ser transportada pelo atirador.

ANEXO I

INFORMAÇÕES SOBRE FOGOS
(ORDEM DE OPERAÇÕES)

I.1 ESTE ANEXO TEM POR FINALIDADE APRESENTAR UM EXEMPLO DE O FRAG PARA ETTR DE UMA CIA FUZ PQDT.

Exemplar Nr __ de __
FT BIS
(D-3/0600)

ORDEM FRAGMENTÁRIA - OPERAÇÃO SELVA
(Rfr: ORTOFOTOCARTA Faz TAPURU)

COMPOSIÇÃO DOS MEIOS

FT 52 BIS
- BIS
- Esqda He Emp Ge/BAvEx
- 1ª/ GAC Sl (Figurado)
- 3º/ Cia E Cmb Sl (Figurado)
- 2º/ Cia E Cmb Sl

1. SITUAÇÃO
.....
.....

2. MISSÃO
Realizar infiltração através selva, pela Faixa de Infiltração VERDE, a partir de 052000JUN24, para atacar a Rg de Faz TAPURU (S 05º33'32,27'' O 049º08'22,74''), a partir de 060700JUN24, para destruir uma Cia Inf Sl, do 1º RIS, reforçada por Elm do 102º R C Rec. Após a destruição do inimigo, ficar ECD de ser retrair para Rg VILA RURAL.

3. EXECUÇÃO
a. Conceito da Operação
1) Manobra
a) A FT BIS Rlz infiltração para atacar e destruir Pos Def Ini na Rg de Faz TAPURU, empregando:
(1) Na Fx Infltr VERDE, a seguinte ordem de movimento: SU CORE, 2ª Cia Fuz Sl, 3ª Cia Fuz Sl, 1ª/GAC Sl (Figurado), 3º/Cia E Cmb Sl (Figurado) e 2º/Cia E Cmb Sl.
(2) A partir da LC, a 2ª Cia Fuz Sl a L, Rlz o Atq Pcp, para Conq a Rg Coor S 05º33'17,4'' O 049º08'03,9'' (O1) e com a SU CORE a O, para Conq a Rg de Coor S 05º33'32,27'' O 049º08'22,74'' (O2).
(3) A 3ª Cia Fuz Sl como reserva.

b) Após a Conq de O1 e O2, retrairá para a ZPH na Rg Coor S 05º33'44,2'' O 049º08'56,1'' e ficará ECD de ser exfiltrada para Rg VILA RURAL.

2) Fogos
a) Alvos Altamente Compensadores (AAC):
- Elm Manobra: RIS, C Rec, AML-90, NORINCO WZ551
b) Alvos sensíveis, restritos e proibidos
(1) Alvos sensíveis
- PC, Art LMF, Art Cmp, AAAe, Elm Mec e Elm CC Ini.

(2) Alvos restritos
- Aeroportos;
- Pontes sobre rios e pontos de passagem ao longo do itinerário de manobra;
- Rodovia 150 e estradas asfaltadas que possam ser utilizadas para Dslc das tropas amigas; e
- Alvos num raio entre 300 e 600 m de alvo proibido.

(3) Alvos proibidos
- Hospitais, escolas, universidades, cemitérios, represas, estação de tratamento de água, subestações de energia elétrica, sítios históricos e arqueológicos, monumentos e edificações locais destacadas, áreas tombadas pelo patrimônio histórico e centros religiosos;
- Alvos situados num raio menor que 300 m de um alvo proibido; e
- Alvos protegidos pelo DICA não citados.
Obs: deverão ser engajados nos mesmos critérios de uma AFP.

3) Diretrizes ao Apoio de Fogo:
(1) Prio F:
- Até a Conq de O1: 2ª Cia Fuz Sl e SU CORE
- Após conquista dos objetivos O1 e O2: SU CORE

(2) Fogos previstos:
- Preparação de Art 105mm desencadeada em D **APD** 0648h: 12 minutos.
- Preparação de Mrt Pes 120mm desencadeada em D **a pedido**: 15 minutos.
- Fogos de obscurecimento de Art 105mm em D **a pedido**: 25 minutos.

(3) Alvos prioritários:
- PC, GE, Vtr Eng, Pos Mrt P/ Me, PO, Pos Art e caçadores.

(4) Deverão ser engajados prioritariamente:
- Por fogos de Mrt P: PO, A AC e Pos Mrt L;
- Por fogos de Art L: Pos Mrt Me, Pos Art L e AAAe Ini;
- Por fogos de Art Me: Pos Mrt P, VBC, VBR, Pos Art Me, PC/U e Res/U; e
- Por fogos de MF: Art LM, PC/C Ex e por solicitação de Ap de F adicional.

(5) Matriz de Execução de Apoio de Fogo (MEAF)
Até a Conq de O1 e O2:
(a) TEAF Nr 1
- Tarefa: reduzir a capacidade de poder de fogo de tiro indireto inimigo:
- Propósito: a fim de permitir maior liberdade de Mnb das tropas para Conq dos objetivos; e
- Efeito: redução de fogos indiretos inimigos sobre as tropas.

(b) TEAF Nr 2
- Tarefa: degradar posições defensivas inimigas;
- Propósito: a fim de reduzir o poder de combate defensivo do inimigo; e
- Efeitos: posições defensivas neutralizadas.

(c) TEAF Nr 3
- Tarefa: realizar obscurecimento para abertura de brechas;
- Propósito: a fim de reduzir a capacidade de observação inimiga sobre posições defendidas; e
- Efeitos: observação inimiga reduzida.

3) Barreiras (omitido).

b. 1ª Cia Fuz Sl - SU CORE
- Plj flanqueamento de O2 com Pel Fuz em reserva
  (prioridade do emprego da 3ª Cia Fuz Sl será na Z Aç do Atq Principal).
- Ficar ECD constituir o Esc Cmb para o retraimento.

c. 2ª Cia Fuz Sl

d. Apoio de fogo
- Conforme O Op 1ª fase - Op KAMBÔ.

e. Esqda He Emp Ge/BAvEx

f. 1ª/GAC Sl (Figurado)

g. 3º/Cia E Cmb Sl (Figurado)

h. 2º/Cia E Cmb Sl

i. Reserva - 3ª Cia Fuz Sl

1) Planejar seu emprego na seguinte ordem de prioridade:
   - Z Aç da 2ª Cia Fuz Sl.
   - Z Aç da 1ª Cia Fuz Sl - SU CORE.

j. Prescrições diversas

1) Os Plj deverão priorizar o máximo de destruição às Pos Def Ini.
2) Deverá haver máximo emprego de Ap F.
3) Não deverá haver efeitos colaterais à população civil.
4) Estão autorizadas as ligações entre as U para a coordenação das ações e para a troca de planos e informações.
5) Adotar medidas de proteção e segurança durante os deslocamentos devido à possibilidade de emboscadas e ações de Elm do grupo RENEGADOS.
6) Proibida a destruição de qualquer obra ferroviária e aeroportuária.
7) A infraestrutura de energia da região dentro da Z Aç 23ª Bda Inf Sl deverá ser preservada, assim como as vias de circulação e os serviços essenciais prestados à população não deverão sofrer solução de continuidade.
8) A Exe de ações preliminares noturnas deverá ser aprovada e Coor no âmbito da 23ª Bda Inf Sl.
9) MPE / N Com: NGA Com Elt.

4. LOGÍSTICA

.....
.....

5. COMUNICAÇÕES

.....
.....

6. PESSOAL, COMUNICAÇÃO SOCIAL E ASSNTOS CIVIS

.....
.....

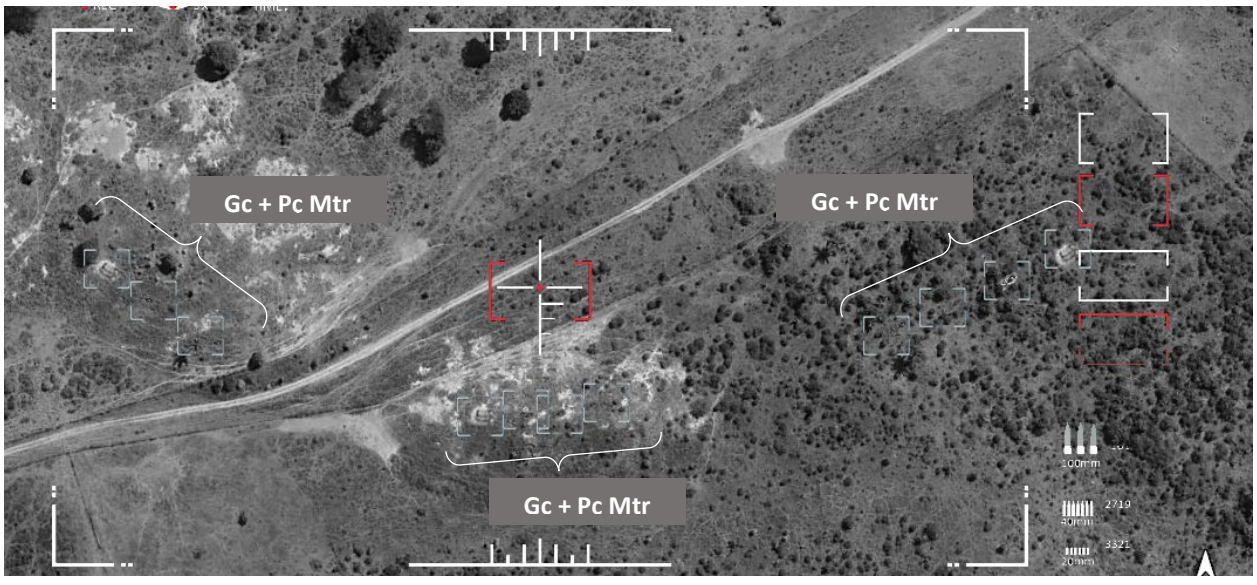
ANEXOS:
- An A – Calco de Operações.
- An B – Inteligência (omitido).

_____
Cmt FT BIS

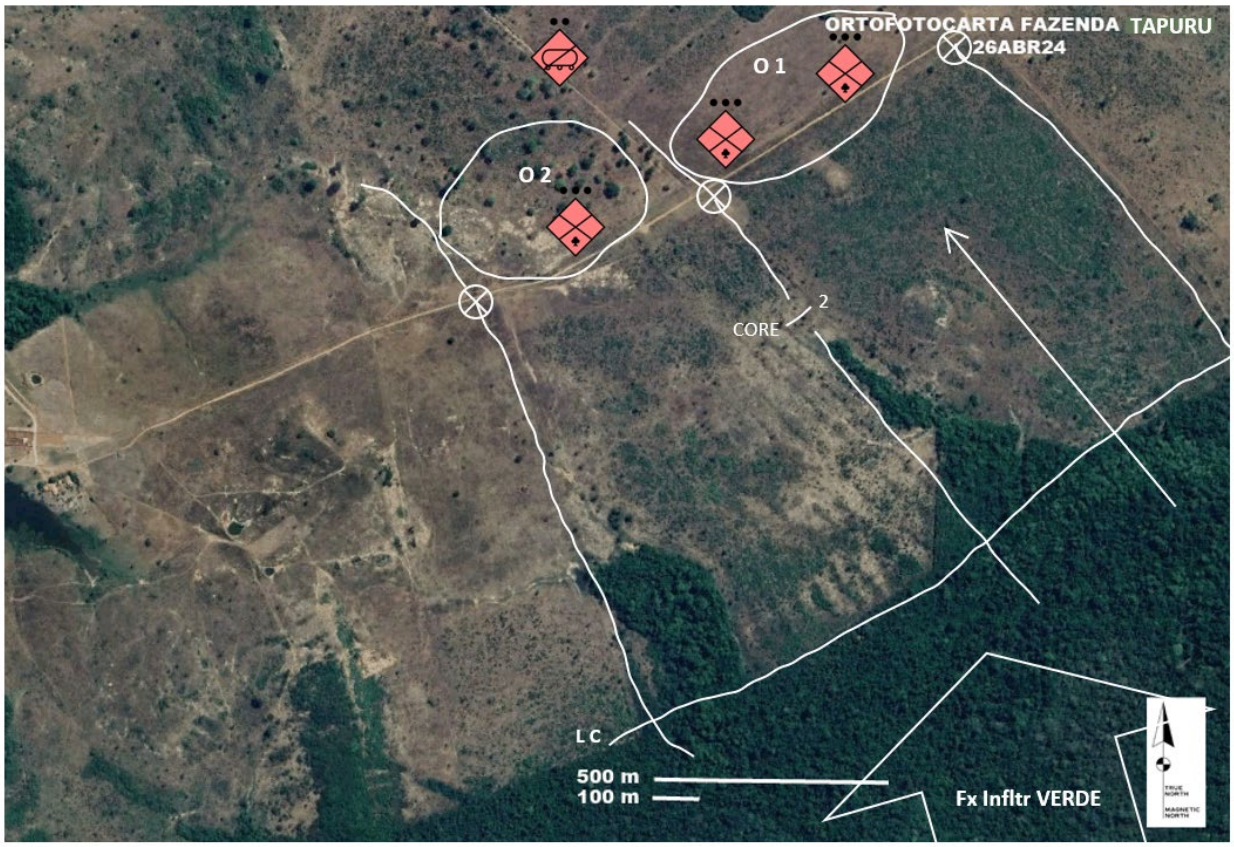
SITUAÇÃO DO INIMIGO

Na Zona de Ação da FT BIS

Na Zona de Ação da SU CORE (Pel Inf Sl)



CALCO DE OPERAÇÕES FT BIS



ANEXO J

EXEMPLO DE PROBLEMAS MILITARES SIMULADOS

Este anexo tem por finalidade apresentar um exemplo de roteiro de PMS para a execução do Atq de uma Cia Fuz Pqdt.

		EVENTOS DA MANOBRA	PROBLEMAS MILITARES SIMULADOS			
			Nr	Para quem é disparado	Problema apresentado	Solução esperada
2ª	1	Ultrapassagem da L Ct ALFA - Cmt SU Info e solicita Preparação (a pedido).	-	-	-	-
	2	Desdobramento/preparação para ultrapassar a LP/LC (P Atq).	-	-	-	-
	3	Tiros a pedido Mrt 81mm AE para ultrapassar a LP/LC – **8 tiros nas P Def Ini**.	-	-	-	-
	4	Ultrapassagem da LP/LC (P Atq) – **ajuste do dispositivo**.	-	-	-	-
3ª		**CONGELAMENTO DO 3º E 1º PEL PARA CG ARMT**				
	5	Início do Atq (3º e 1º Pel).	1	Cmt 1º GC/3º e 1º Pel	Fg Casamata Mtr Ini	- Cmt GC aferra e Sol Ap Cmt Pel. - Cmt Pel Rlz Fg 60mm: 4 Tir/Pel.
	6	Prosseguimento do Atq (3º e 1º Pel).	2	Cmt 2º GC/3º e 1º Pel	Fg Casamata Mtr Ini remanescentes	- Cmt GC aferra e Sol Ap Cmt Pel. - Cmt Pel Rlz Fg 60mm: 4 Tir/Pel
			3	Eq Caçadores	R Op e Cmt fração	- Eq Ccd Info Cmt SU. - Eliminação do R Op e Cmt fração.
	7	3º e 1º Pel ficam detidos na posição limite e Info Cmt SU.	4	Cmt 3º e 1º Pel.	3º e 1º Pel detidos e fogos de Mrt 81 Ini.	- Informar Cmt SU.
			5	Cmt SU (disparado pelos Cmt Pel)	Info dos Pel detidos.	- Aciona o 2º Pel reserva. - Cmt SU Sol Fg 81mm: 3 Tir AE
	8	Início da Manobra de Flanco (2º Pel reserva).	6	Cmt 3º e 1º Pel.	Resistência Inimiga	- Cmt Pel Rlz Fg 60mm: 4 Tir/Pel
		Manutenção da fixação do inimigo (3º e 1º Pel).				
	9	Pronto do posicionamento do 2º Pel reserva (antes da Estr).	7	Cmt 2º Pel	Resistência Inimiga	- Sol Tir CSR: 2 Tir/Pç.
	10	Início do Atq (2º Pel reserva) até LP/LC (**em seco**).	8	Cmt 1º GC/2º Pel	Fogos de Mrt 60 Ini	- Cmt Pel Rlz Fg 60mm: 3 Tir.
	11	Ultrapassagem da LP/LC (Estr) – **ajuste do dispositivo**.	9	Cmt 2º GC/2º Pel	Fogos de Mrt 60 Ini	- Cmt Pel Rlz Fg 60mm: 3 Tir.
4ª		**CONGELAMENTO DO 2º PEL PARA CG ARMT**				
	12	Início do Atq do 2º Pel reserva (até final do Ctt visual com Ini) – **posição de Seg Aprox para abertura de brecha**.				
		CONGELAMENTO DO 2º PEL PARA LIMPEZA ARMT				
	13	Seg Aprox 2º Pel p/ abertura de brecha simples (apenas Base Fg Mtr MINIMI) – **Carregamento da Mtr a comando do OCA.**	10	Cmt 2º Pel	Resistência Inimiga (Nu do 3º e 1º Pel)	- Sol Ap Fg Mrt 60mm: 6Tir.
		Tiros a pedido Mrt 81mm Ilum para obscurecimento – **2 tiros nas P Def Ini**.				
		Abertura da brecha pelo GE – **acionamento de carga**.				
	14	Tiros a pedido Mrt 81mm Ilum para obscurecimento – **2 tiros nas P Def Ini**.				
		Transposição Obst pelo 2º Pel c/ Mnt Base Fg do 3º e 1º Pel.	-	-	-	-
	15	Início do assalto do 2º Pel reserva (**em seco**).				
		Manutenção da fixação do inimigo pelo 3º Pel (apenas Base de Fg Mtr MAG) – **Carregamento da Mtr a comando do OCA.**				
		Passagem do 1º Pel para reserva.				
5ª	16	Conq Pos Ini pelo 2º (**em seco**).				
6ª	17	Consolidação e preparação para retraimento.				

ANEXO K

PECULIARIDADES DO ETTR-SU CAV MEC

K.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

K.1.1 Este anexo tem como finalidade apontar peculiaridades para o planejamento e a execução de um ETTR realizado por uma subunidade de cavalaria mecanizada (ETTR SU Cav Mec).

K.1.2 Os Manuais de referência para o planejamento da organização de um ETTR SU Cav Mec são o EB70-MC-10.374 – ESQUADRÃO DE CAVALARIA MECANIZADO e o EB70-CI-11.457- PELOTÃO DE CAVALARIA MECANIZADO.

- Tal documentação é base para a consulta sobre composições, o emprego das frações do Esqd C Mec e as responsabilidades de cada fração da SU no planejamento e coordenação de um ataque.

K.1.3 A execução dessa atividade por uma subunidade de Cavalaria Mecanizada se diferencia de outras, como de infantaria motorizada ou mecanizada.

K.1.3.1 Em um primeiro momento, o emprego majoritário de viaturas durante todas as ações, sendo o **combate embarcado primordial** para a destruição do inimigo.

K.1.3.2 Ademais, quando considerados a variedade de **armamento orgânico de diferentes calibres** como Canhões 90mm, metralhadoras .50 e morteiro 81mm.

K.1.4 Um Esquadrão de Cavalaria Mecanizado é composto por 3 (três) Pelotões de Cavalaria Mecanizados e não possui um Pelotão de Apoio como em uma SU de Infantaria. Tal aspecto altera a coordenação de um ataque, além de modificar alguns procedimentos relativos à organização do ETTR, em especial, a validação do armamento coletivo.

K.1.5 Em um Esqd C Mec, todas as frações possuem **armamento coletivo de diferentes calibres e de tiro diretos e indiretos.** Assim, a SU possui grande poder de fogo distribuído em seus pelotões.

K.1.6 O ataque a ser realizado pelo Esqd C Mec demanda o emprego sincronizado do fogo (direto ou indireto) e o do movimento das viaturas. Dessa feita, o emprego característico das SU Cav Mec se desenvolve em **frentes largas e campos de tiro profundos**, tal fato traz a necessidade de campos de instrução adequados, nos quais seja possível às tropas embarcadas progredirem e realizarem disparos reais em alvos parados ou em movimento.

K.1.7 No caso de inexistência de campo de instrução com essa estrutura e dimensão, os ETTR SU Cav Mec podem ser adaptados para manobrar mais estáticas, sem perder o realismo desejável para a atividade, mantendo o adestramento das guarnições e dos militares participantes.

K.1.8 DO EXPOSTO, PODE-SE OBSERVAR QUE O ESQD C MEC POSSUI CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS, COERENTES COM O EMPREGO DOUTRINÁRIO DA TROPA, TAIS COMO:

a) **combate embarcado** (mobilidade tática),
b) **desdobramento em frentes largas** (comunicações amplas e flexíveis) e
c) **emprego coordenado de armamento de fogo direto e indireto em alvos profundos** (campo de tiro amplos).

- Essas características sintetizam a **ação de choque da tropa mecanizada** e implicam em novas condicionantes para a realização do ETTR SU Cav Mec.

K.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE UM ESQD C MEC

K.2.1 ESTRUTURA BÁSICA DE UM ESQD C MEC

K.2.1.1 O Esqd C Mec possui a seguinte estrutura organizacional básica:

a) Cmdo;
b) 01 (uma) Seç Cmdo; e
c) 03 (três) Pel C Mec.

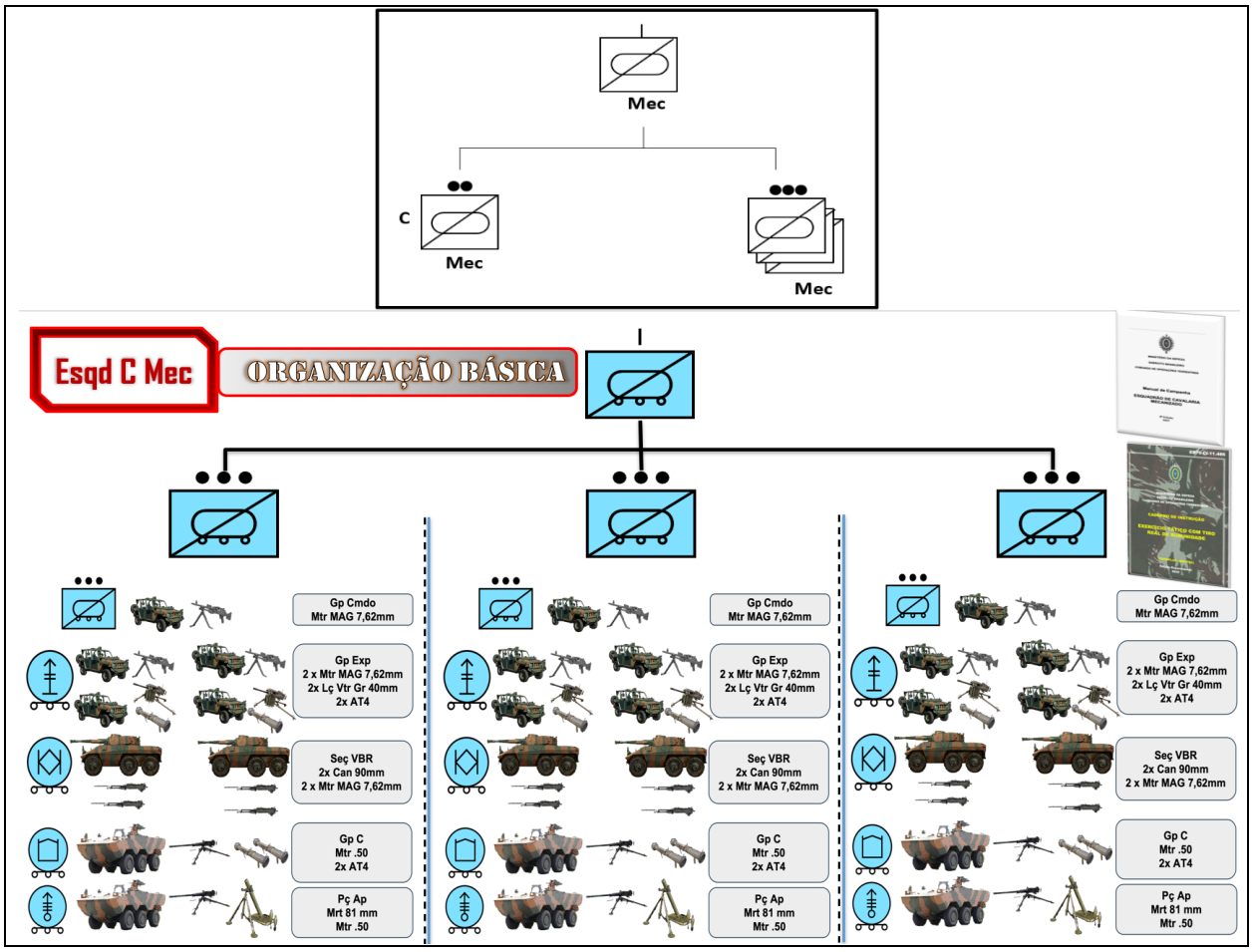


Fig K-1 – Estrutura Organizacional do Esqd C Mec.

K.2.1.2 O subcomandante é o substituto eventual do Cmt SU e o sincronizador do esquadrão, sendo responsável também pela coordenação e sincronização de fogo orgânico planejado pelo Cmt SU (e/ou EM da SU).

K.2.1.3 Os Pelotões de Cavalaria Mecanizados possuem a seguinte estrutura organizacional básica:

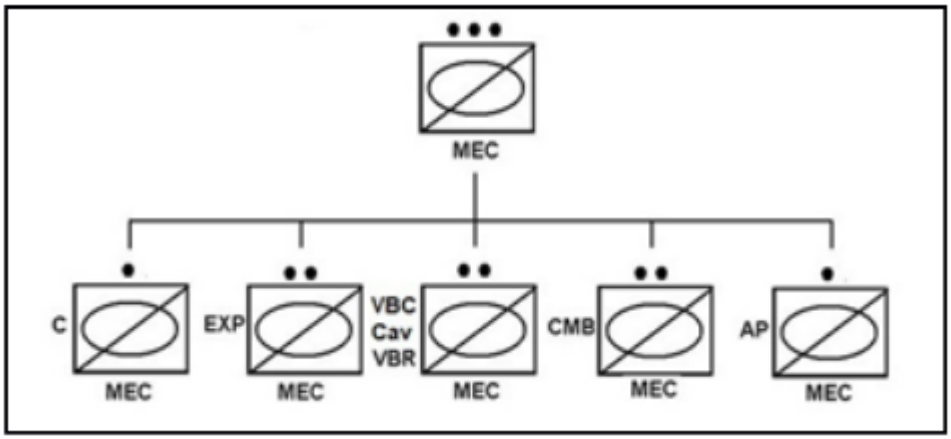


Fig K-2 – Estrutura Organizacional do Pel C Mec.

K.2.1.4 Os Pel C Mec são constituídos pelas seguintes frações:

a) grupo comando (Gp Cmdo), fração que possibilita ao Cmt Pel o exercício do comando;
b) grupo de exploradores (G Exp), fração do Pel C Mec que executa as técnicas, táticas e procedimentos próprios da ação de reconhecimento. Esse grupo é composto por duas patrulhas (1ª e 2ª Pa Exp), cada uma integrada por duas VTL ou VBMT-Rec LSR. Cada Vtr do GE é armada com uma Mtr 7,62 mm;
c) seção de viaturas blindadas de reconhecimento (Seç VBR), fração que possui como principal missão a destruição de blindados inimigos. A Seção é integrada por 2 (duas) VBR, cada uma armada com um Canhão 90mm e duas Mrt MAG;
d) grupo de combate (GC), fração de combate de fuzileiros do Pel C Mec, organizado com um comando e duas esquadras de fuzileiros. Podem atuar embarcados em uma VBTP GUARANI, datada de uma Mtr .50 (ou Mtr 7,62mm) ou desembarcado no combate aproximado; e
e) peça de apoio (Pç Ap), fração de Ap F indireto do Pel C Mec dotada de um Mrt Me 81mm. Pode se deslocar em uma VBTP GUARANI ou VTNE de ¾ Ton.

K.2.2 ESTRUTURAS PROVISÓRIAS DE UM ESQD C MEC

K.2.2.1 Os Esqd C Mec podem organizar seus Pel C Mec em Pelotões Provisórios, a fim de maximizar seu poder de combate e as características de suas frações.

K.2.2.2 O Cmt SU reúne em cada Pel da SU as frações dos Pel C Mec de mesma natureza, organizando os seguintes pelotões:

a) Pelotão de exploradores (Pel Exp);
b) Pelotão de VBR;
c) Pelotão de Fuzileiro Mecanizado; e
d) Seção provisória de Mrt Me.

K.2.2.3 Com isso, as frações provisórias em um ataque, normalmente, desempenham as seguintes funções:

a) O Pel VBR e o Pel Fuz Mec (embarcados) formarão o escalão de ataque da SU;
b) O Pel Exploradores acompanhará a progressão do escalão de ataque nos flancos ou poderão, em algumas situações, ser empregados como um grupo de combate, embarcados nas suas Vtr ou a pé; e
c) As Peças de Apoio poderão ser reunidas em uma Seção Provisória de Mrt Me a fim de dar maior efetividade ao apoio de fogo da SU.

K.2.2.4 Composição de dotação dos Pelotões Provisórios para o ETTR.

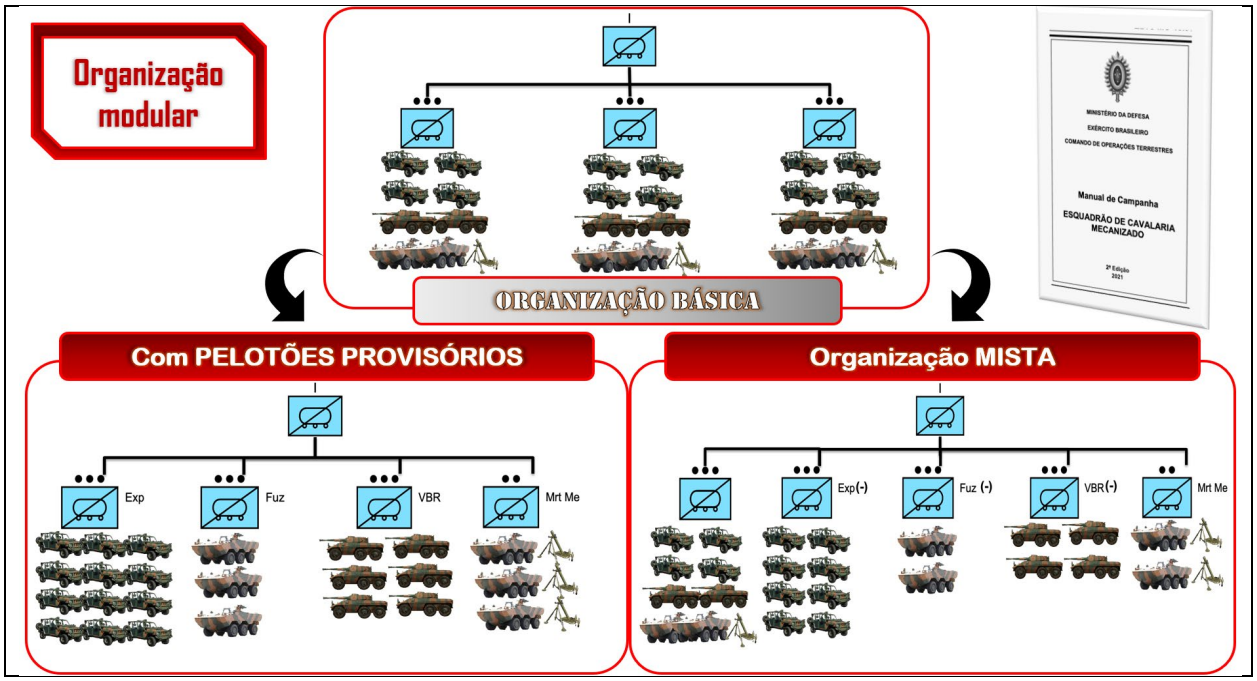


Fig K-3 – Organização dos Pelotões Provisórios.

K.2.2.5 A organização em Pelotões Provisórios é realizada de acordo com os fatores da decisão analisados pelo Cmt SU durante seu Trabalho de Comando.

- Muitas das vezes não é necessário empregar todos os meios da SU para um ataque ou mesmo o terreno se torna um fator limitante, não sendo possível desdobrar todos os meios nas posições de ataque.

K.3 ASPECTOS DA SU CAV MEC QUE INFLUENCIAM NA ORGANIZAÇÃO DO ETTR

K.3.1 A formação de pelotões provisórios para um ataque atende o previsto na doutrina e também é o mais recomendável para a realização do ETTR-SU. Com isso, agrupam-se frações de acordo com sua natureza (viaturas e calibres dos armamentos), facilitando os trabalhos da DIREx quanto ao aspecto da segurança, controle da tropa adestrada e equipes de OCA.

K.3.2 A inexistência de campos de instrução com espaço para manobra adequados a

uma SU Cav Mec faz com que haja a necessidade de reduzir o tamanho da área de manobra (*Box*) e, consequentemente, os Pel Provs que realizarão o exercício.

- Normalmente o Pel Fuz Mec e a Seção Mrt Me não sofrem alterações por esses motivos, mas é comum a utilização do Pel VBR com apenas 4 (quatro) VBR e do Pel Exp com 8 (oito) VTL, seguindo a previsão doutrinária de um Pel CC e de um Pel Exp, respectivamente.

K.3.3 Quando se analisa o emprego dos armamentos do Esqd C Mec, por meio dos DRS, há uma maior dificuldade de encontrar campos de instrução adequados.

- Os DRS de Can 90mm, Mtr .50 e de morteiros 81mm e 120mm (orgânicos dos Pel Mrt P dos RC Mec) tornam o trabalho de estabelecer um Box seguros para a tropa adestrada e para os vizinhos de campo de instrução uma tarefa desafiadora. Com isso, cresce de importância a atuação do Oficial de Prevenção de Acidentes e da Equipe de bloqueio de vias.

K.3.4 O emprego de munições pesadas auto explosivas, inclusive de longo alcance, também demandam uma preparação especial da equipe de combate a incêndio.

K.3.5 Para um SU Cav Mec, o treinamento sem tropa (TST) demanda o emprego de todas as viaturas e, por consequência, quase todo o efetivo dos Pel, possibilitando somente dispensar da atividade os fuzileiros do GC.

K.3.6 Para a realização do ETTR Pel, deverão ser organizados 4 (quatro) Box distintos, um para cada Pel provisório, que deverão atender aos aspectos táticos, de segurança e de dispersão da tropa.

K.3.7 Para o Box do Pel Exp, a fração poderá realizar o tiro embarcado, desembarcado ou os dois, dependendo da situação tática, do compartimento de tiro, da segurança e do terreno. A DIREx deverá conduzir esse trabalho, mas a decisão deverá ser fruto do Trabalho de Comando do Cmt SU e Pel Exp.

K.3.8 Para o Box do Pel VBR, deverá haver um espaço suficiente para as VBR realizarem sua maneabilidade e a ocupação de posições de espera, principais e de muda e, caso possível, posição suplementar.

K.3.9 Para o ETTR do Pel Fuz Mec, poderá ser executado uma 1ª parte com tiro em movimento das VBTP com a REMAX e uma 2ª parte, desembarcado, à semelhança do que é feito no ETTR da SU Infantaria.

K.3.10 O Box da Seção de Mrt Me não tem grandes implicações, mas deverá ser encontrada uma posição na qual não haja o tiro sobre tropa. Também não deve haver risco para a tropa adestrada nos demais *Box*, considerando-se a distância mínima de segurança para o local dos alvos.

K.3.11 O tiro com AT-4, se houver, poderá ser realizado pelo Pel Exp ou pelo Pel Fuz Mec. Recomenda-se que seja realizado pelo Pel Exp, pois o Pel Fuz possui mais PMS (inclusive transposição de obstáculos) e diferentes armamentos para coordenar.

K.3.12 O Treinamento de Coordenação e Fogos (TCF) é uma das atividades de maior ganho no ETTR e deve ser previsto PMS para os Pel solicitarem fogos indiretos ao Cmt SU. Este, por sua vez, como CAF da SU, empregará Seção de Mrt Me, solicitará fogos do Pel Mrt P (Observador Avançado do Pel Mrt P) ou do GAC orgânico (Observador Avançado de Artilharia).

K.3.13 PECULIARIDADE PARA O CICLO DE INSTRUÇÃO E PREPARAÇÃO DA TROPA

a) Fator de atenção para a organização dos ETTR de tropas mecanizadas é a preparação progressiva dos quadros participantes da atividade. Tal preparação cresce de importância uma vez que a composição das guarnições das viaturas inclui não somente atiradores dos armamentos e a tropa de manobra, mas também motoristas das viaturas;
b) Devem ser incluídos nos quadros de checagem de habilitações e certificações os motoristas das viaturas. Esse mesmo universo deve participar de todo o ciclo de preparação, o que inclui os PAB e os exercícios de tiro; e
c) Considerando que a tropa executa o ETTR em duas fases (embarcado e desembarcado), cresce de importância a realização do PAB frações antes da realização do PAB pelotão. Nessa oportunidade os objetivos de adestramento e integração das guarnições deve ser atingido, o que permitirá a execução adequada do exercício de tiro.

K.4 ADEQUAÇÃO DA DIREx

K.4.1 Em razão da velocidade das ações e a dinâmica da manobra do Esqd C Mec, pode-se adotar uma organização da DIREx que permita o planejamento centralizado, porém algumas ações com condução descentralizada.

K.4.2 PODE-SE ADOTAR AS SEGUINTES ADAPTAÇÕES:

a) A Equipe Ev Médica e Equipe de Segurança sob a mesma subordinação (chefia), atuando de maneira integrada, uma vez que são tarefas interligadas.
b) A Equipe de Integração pode ser absolvida pela equipe de Função de Combate. Principalmente, considerando-se as limitações do terreno, box e áreas de engajamento (tijolo quente), que normalmente estão presentes em todas as áreas de instrução do EB e visando ao princípio da simplicidade.
c) A Equipe de Cenário deve manter um elemento em sua chefia, porém seus trabalhos normalmente são realizados antes do exercício. Assim, durante a execução, sua subordinação pode passar para a equipe de integração.
d) A Equipe de OCA (com função de observação, controle e segurança) pode integrar uma Turma de PMS/OCA. Com isso, pode assumir, além das funções de OCA, as tarefas da equipe de Ct Alvos. Isso em função das restrições de terreno e pessoal, sendo a equipe responsável pelo acionamento dos PMS e controle das frações.
e) No caso de participação de outras capacidades (aviação, força aérea, entre outros), deve-se considerar a criação de uma equipe de ligação diretamente subordinada à chefia da DIREx.

K.4.3 DADA A GRANDE DEPENDÊNCIA DOS ASPECTOS LOGÍSTICOS PARA A VIABILIDADE DO EXERCÍCIO É INTERESSANTE A ORGANIZAÇÃO DE UMA EQUIPE LOGÍSTICA ROBUSTA EM LIGAÇÃO COMO A CHEFIA DA DIREX.

- Essa equipe poderá centralizar todas as demandas logísticas, das tropas e apoios diversos, de maneira a dar continuidade a todas as atividades e evitar a duplicidade de emprego de material, viatura e pessoal no que se refere à atividade operacional do ETTR e as administrativas.

K.4.4 QUANTO À COMPOSIÇÃO DA EQUIPE OCA, SUGERE-SE QUE, EM ETTR SU CAV MEC, SEUS EFETIVOS SEJAM REDUZIDOS.

- Isso deve ser observado em razão da limitação de espaço em alguns tipos de Vtr (em especial as Bld). Assim, pode-se:

a) prever apenas 01 OCA por seção VBR;
b) quando embarcado nas VBTP, designar apenas 01 OCA por GC/Pç Ap;
c) para as frações GC e Gp Exp, quando desembarcado, pode-se prever 01 OCA por esquadra e 01 por Pç Mtr, respectivamente;
d) prever Vtr específica para os OCAS designados para a tropa desembarcada e das VBR (de preferência blindada), diferente das Vtr orgânicas do Pel C Mec. Tal medida visa manter os aspectos de segurança e a operacionalidade da tropa.

K.4.5 DENTRO DAS POSSIBILIDADES DA GU RESPONSÁVEL PELA MONTAGEM DO ETTR, É CONVENIENTE O EMPREGO DE MILITAR COM O CURSO DE INSTRUTOR AVANÇADO DE TIRO (IAT), PARTICULARMENTE PARA APOIAR O PLANEJAMENTO E A DEFINIÇÃO DOS DRS PARA O TIRO DAS VBR E TORRE REMAX.

- Tal medida permitirá maior precisão nos dados e, consequentemente, segurança para a execução da atividade.

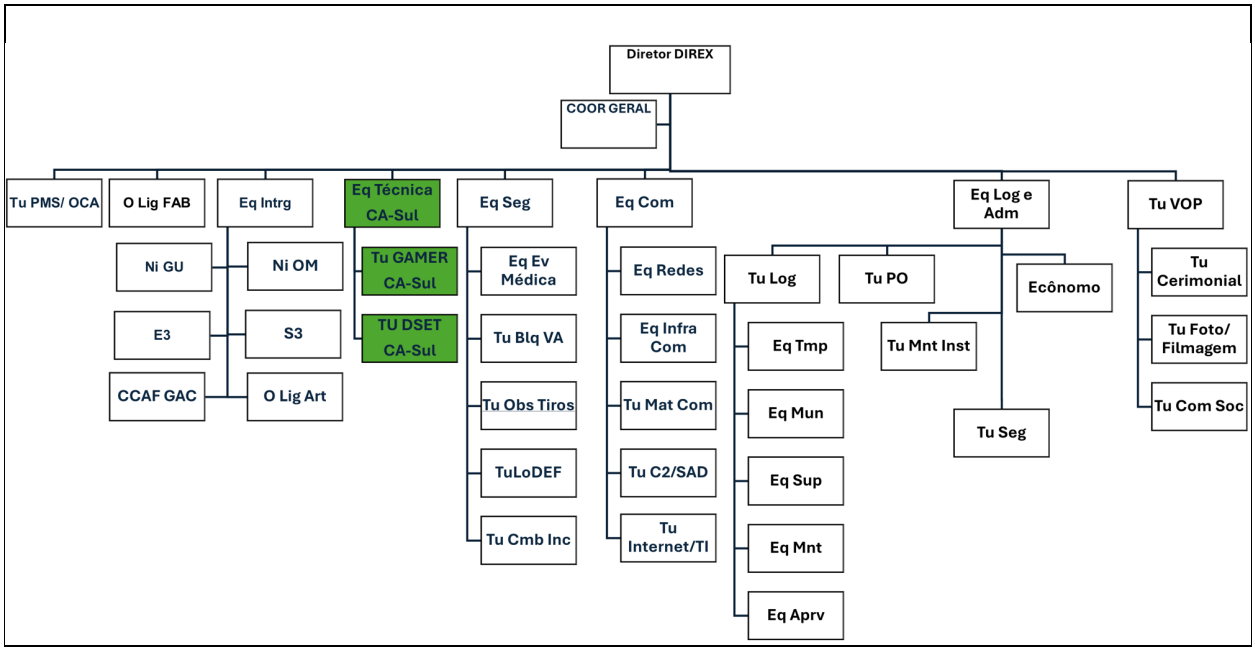


Fig K-4 – Sugestão de organização da DIREx ETTR SU Cav Mec.

K.5 REDES RÁDIOS

K.5.1 Deve-se observar e prever durante as jornadas prévias do exercício, o teste das diversas redes, no local da atividade.

- Isso se faz necessário, uma vez que as distâncias de desdobramento e deslocamento das tropas Mec são elevadas e dificultam a comunicação, tanto da tropa, quanto da DIREx.

K.5.2 Sempre que possível, deve ser previsto a montagem de repetidoras para aumento da capacidade de comunicação.

K.6 MEIO DE TRANSPORTE DA DIREx

K.6.1 Os meios de transporte da DIREx devem ter a capacidade de acompanhar a tropa Mec a todo o momento.

K.6.2 Sugere-se o uso de Vtr similares a da tropa ou com maior capacidade, como por exemplo VBTP M113.

K.6.3 TAIS VTR DA DIREX DEVEM SER VISIVELMENTE IDENTIFICADAS, A FIM DE EVITAR A POLUIÇÃO DO CENÁRIO E CONFUSÃO POR PARTE DA TROPA ADESTRADA.

- Sugere-se o emprego de banner branco nas partes frontais e laterais da Vtr.
- Caso o Exc contemple o vetor aéreo, também é aconselhável identificar a parte superior das Vtr da DIREx.

K.7 DETERMINAÇÃO DA ÁREA DE EXERCÍCIO

K.7.1 A fim de permitir ao Esqd C Mec desenvolver de fato um ataque característico do emprego da tropa, a seleção da área de exercício se reveste da maior importância, a fim de garantir o espaço de manobra e campos de tiro profundos.

K.7.2 As restrições do espaço de manobra vão refletir em maior risco a segurança e menor independência de planejamento para a tropa adestrada.

- Isso se deve principalmente às demandas de movimento das frações embarcadas e as características dos armamentos orgânicos.

K.7.3 NESSE SENTIDO, CABE SALIENTAR OS PRINCIPAIS ASPECTOS DO CAMPO DE INSTRUÇÃO QUE PODEM LIMITAR O ETTR SU CAV MEC:

a) existência de áreas de engenho falhado;
b) dimensões dos Campo de Instrução — influência para os DRS dos armamentos e a área de manobra;
c) presença e características da vegetação na área de manobra — impacto para a visualização das posições inimigas simuladas (campos de tiro);

d) características da vegetação, regime de chuvas e demais fatores meteorológicos — condicionantes para análise do risco de incêndio;
e) características das áreas limites ao CI, como estradas de grande fluxo, rios, áreas humanizadas, entre outros — afetam o planejamento do isolamento da área de manobra;
f) rede viária no interior do CI — impacto para o cenário, em particular, para a aproximação das Vtr do Esqd C Mec;
g) características do relevo — reflexos para a delimitação de PO e o compartimento de ataque simulado para o ETTR; e
h) área de manobra adequada para o desdobramento das frações (Pel C Mec ou Pel Provs).

K.7.4 A FIM DE MANTER A AUTONOMIA DA TROPA ADESTRADA, EM TERMOS DE PLANEJAMENTO E CONDUÇÃO, DEVE-SE DIMENSIONAR AS ÁREAS DE MANOBRA (BOX) DE MANEIRA A PERMITIR A MANOBRA DA SU TANTO NA SUA ORGANIZAÇÃO REGULAR QUANTO PROVISÓRIA OU MISTA.

- Nesse sentido, especial atenção deve ser dada as frentes **MÍNIMAS** previstas no DAMEPLAN.

a) frente do Pel C Mec: mínima de 200 m e máxima de 400m; e
b) frente do Esqd C Mec: mínima de 400m e máxima de 1000m.

K.7.5 Ainda sobre a escolha da área para realização do exercício, deve-se considerar, o possível surgimento de engenhos falhados (“tijolo quente”) dos armamentos pesados, como canhão 90mm, Mrt 81mm e Mrt P 120mm.

- Com isso, inevitavelmente, a área de impactos ficará prejudicada em seu emprego na conquista de terreno por tropa a pé ou embarcada de qualquer natureza.

K.7.6 ASSIM, DEVEM-SE ANALISAR OS SEGUINTES ASPECTOS PARA MITIGAR OS **RISCOS GERADOS POR POSSÍVEIS ENGENHOS FALHADOS** DURANTE A EXECUÇÃO DO ETTR:

a) prever linhas de ação que permitam a conquista das posições inimigas simuladas pelo fogo, de maneira a manter a segurança;
b) prever cenário específico para os ataques embarcados e desembarcados, com núcleos inimigos distintos dos designados para os armamentos pesados (carga auto explosiva);
c) reforçar a equipe de observador de tiro direto (Can 90mm e outros armamentos AC) e indireto, a fim de permitir o controle da localização dos engenhos falhados (mapa de engenhos falhados);
d) reforça a equipe de destruição de engenhos falhados; e
e) reforçar as medidas passivas de segurança, tais como: limpeza do campo de tiro, reconhecimentos das áreas de manobra e balizamentos que se fizerem necessários.

K.7.7 O ESTABELECIMENTO DOS DRS SEGUE O PREVISTO PELO MÉTODO, ENTRETANTO. CABEM ALGUMAS OBSERVAÇÕES E ESPECIFICIDADES:

a) Para a confecção do DRS do Can 90mm, sugere-se o emprego dos dados referentes a Mun 105mm das VBC CC, uma vez que o manual de referência, utilizado para a

confecção dos DRS (Anexo B – Tabela de Munições – Extrato do *Pamphlet 385-63 Range Safety*) não contempla munições de 90mm;
b) Sugere-se a confecção dos DRS dos armamentos tanto embarcados quanto desembarcados, a fim de permitir a análise da área de manobra com todos os aspectos de segurança necessários e maior independência de planejamento e condução da tropa adestrada; e
c) especial atenção deve ser dada ao DRS para a torre estabilizada REMAX, empregando os modelos para tiro em **movimento** e o armamento selecionado (Mtr 7,62 mm ou Mtr P .50).

K.7.8 EM FUNÇÃO DO TRÂNSITO DE DIVERSAS VIATURAS, DESEMBARQUE DE TROPA E TIPOS DE ARMAMENTOS DE CALIBRES E EMPREGOS DIFERENTES, O BOX DEVE PERMITIR PERMEABILIDADE (EQUIPE DE EVACUAÇÃO, OCA, COMBATE A INCÊNDIO ETC) DE ENTRADA E SAÍDA.

- Assim, sugere-se sua demarcação utilizando estacas espaçadas com bandeirolas vermelhas (ou de outra cor de fácil identificação).

K.7.9 DEVIDO À DEMANDA DE ENGAJAMENTO DE ALVOS PROFUNDO (ACIMA DE 1000M), CRESCE DE IMPORTÂNCIA A VISUALIZAÇÃO DOS PRA.

- Com isso, sugere-se:

a) o emprego de painéis suspensos (fixados em mastros altos);
b) utilização de cores de fácil identificação (vermelho ou amarelo); e
c) a fixação dos mastros deve ser reforçada, haja vista os efetivos do sopro do arrebentamento das munições (granadas), sob risco de danos aos PRA durante a execução do exercício.

K.7.10 PARA A MONTAGEM DOS NÚCLEOS DE DEFESA INIMIGO, PODEM SER ADICIONADOS A SITUAÇÃO PROBLEMAS ARMAMENTOS AC E SEÇÃO DE CARROS INIMIGA.

- Para tanto, é importante a utilização de silhuetas padrão OTAN conforme abaixo:

Fig K-5 – Silhuetas alvos de carros.

K.8 EXECUÇÃO DO ETTR SU CAV MEC

K.8.1 FICHA DE APRESTAMENTO DA TROPA

- Considerando a dotação do Esqd C Mec, sugere-se a utilização das fichas de aprestamento abaixo para a inspeção da tropa, na fase preparatória do ETTR:

Armamentos/EPI e acessórios de dotação At de Mtr M971 MAG		
Material	Rubrica OCA/ERTF	Rubrica Cmt Fração
Placa balística traseira e frontal nível III-A		
Capacete balístico		
Óculos de proteção		
Protetor auditivo		
Luvas		
Pistola 9 mm		
Dotação de carregadores		
Porta carregadores de Pistola		
Mtr M971 MAG 7,62mm		
Reparo terrestre Mtr MAG		
Cano sobressalente Mtr MAG (02 un.)		
Cofres de transporte Mun MAG (04 un.)		
Reforçador para tiro de festim		
20 Fitas ou 1000 elos		
Enfitadeira		
AT4		

Armamentos/EPI e acessórios de dotação At de REMAX		
Material	Rubrica OCA/ERTF	Rubrica Cmt Fração
Placa balística traseira e frontal nível III-A		
Capacete balístico		
Óculos de proteção		
Protetor auditivo		
Luvas		
Pistola 9 mm		
Dotação de carregadores		
Porta carregadores de Pistola		
Mtr M971 MAG 7,62mm		
Cano sobressalente MAG (02 un.)		
20 Fitas ou 1000 elos		
Maleta de ferramental da Remax		
Reforçador para tiro de festim		

Armamentos/EPI e acessórios de dotação At de Mtr MINIMI		
Material	Rubrica OCA/ERTF	Rubrica Cmt Fração
Placa balística traseira e frontal nível III-A		
Capacete balístico		
Óculos de proteção		
Protetor auditivo		
Luvas		
Pistola 9 mm		
Dotação de carregadores		
Porta carregadores de Pistola		
Mtr MINIMI 5,56 ou 7,62mm		
Cano sobressalente Mtr MINIMI (02 un.)		
Cofres de transporte Mun MINIMI (04 un.)		
Cofres de assalto Mun MINIMI (04 un.)		
Reforçador para tiro de festim		
20 Fitas ou 1000 elos		

Armamentos/EPI e acessórios de dotação Fuzileiro Mecanizado		
Material	Rubrica OCA/ERTF	Rubrica Cmt Fração
Placa balística traseira e frontal nível III-A		
Capacete balístico		
Óculos de proteção		
Protetor auditivo		
Luvas		
Fuzil de assalto		
Dotação de carregadores Fz (6 + 1)		
Porta carregadores de fuzil (6)		
Reforçador para tiro de festim		

Armamentos/EPI e acessórios de dotação Can 90		
Material	Rubrica OCA/ERTF	Rubrica Cmt Fração
Placa balística traseira e frontal nível III-A		
Capacete de Comunicação		
Óculos de proteção		
Protetor auditivo		
Luvas		
Pistola 9 mm		
Dotação de carregadores		
Porta carregadores de Pistola		
Coldre Axilar		
Macacão de Blindado		
Cunha		
Ferramental da cunha		
Mtr antiaérea		
Cano sobressalente Mtr antiaérea (02)		
Mtr Coaxial		
Cano sobressalente Mtr Coaxial (02)		
20 Fitas ou 1000 elos		

Armamentos/EPI e acessórios de dotação Morteiro Médio 81mm		
Material	Rubrica OCA/ERTF	Rubrica Cmt Fração
Placa balística traseira e frontal nível III-A		
Capacete Balístico		
Óculos de proteção		
Protetor auditivo		
Luvas		
Pistola 9 mm (Of/Sgt)		
Dotação de carregadores		
Porta carregadores de Pistola		
Fuzil de Assalto (Todos, exceto Cb At)		
Porta carregadores de Fz		
Coldre		
Morteiro Médio 81 mm		
Ferramental Manutenção do Mrt Médio 81 mm		
Balizas		
Aparelhos de Pontaria		
Colimador		
Goniômetro-Bússola (GB) + Tripé		
Central de Tiro completa		

Observação: todos os militares devem possuir um Kit de Primeiros Socorros Individual (KPSI).

K.8.2 FASE 1 – PLANEJAMENTO TÁTICO (D-3)

K.8.2.1 Fruto das missões típicas da cavalaria mecanizada, a evolução dos acontecimentos pode ocorrer de maneira mais dinâmica.

- Tal fato aumenta de importância o fluxo das informações por meio de informes operacionais ou ordens fragmentárias.
- Para tanto, o EB70-CI-11.457 (volume III) apresenta os modelos e TTP adequados para transmissão de informes operacionais.

K.8.2.2 Além disso, é previsto que o ETTR ocorra imediatamente após a Simulação Viva.

- Assim, o ideal seria a manutenção da mesma situação tática, facilitando o entendimento por parte da tropa sobre o cenário, cabendo apenas uma evolução dos acontecimentos. Com isso, sugere-se explorar contextos como:

a) ataque e conquista de objetivos de reconhecimento ou
b) ataques secundários (no contexto maior da manobra do Rgt e da GU).

K.8.2.3 Considerando as missões típicas da Cav Mec, como F Cob M Cmb, pode-se estabelecer um cenário com apoio de outros elementos orgânicos do Rgt ou da GU.

- Nesse sentido, o Esqd deverá ter condições de, além do planejamento de fogos orgânicos da SU, realizar a coordenação dos fogos indiretos, orgânico da Unidade enquadrante, bem como de Art e Ap Ae Aprox da FAC (SFC).

K.8.2.4 Nos casos de agregar maior poder de combate ao Esqd C Mec, deve-se considerar elementos de ligação junto à DIREx para a coordenação das atividades.

K.8.3 FASE 2 – COORDENAÇÃO E VALIDAÇÃO PRÉVIA (D-2)

K.8.3.1 Treinamento sem tropa (TST)

K.8.3.1.1 Consiste na verificação da manobra planejada com a participação mínima dos comandantes de fração (Cmt Pel, Cmt Gp, Ch Vtr), atiradores de armamentos coletivos e motoristas conduzido em terreno similar ao terreno do ETTR, com distâncias, modelagem, obstáculos e posições inimigas coerentes com as informações fornecidas sobre a Área de Tiro e de Manobra onde será realizado o ETTR.

- Ressalta-se a importância da participação dos motoristas das atividades de treinamento, uma vez que constituem a guarnição das viaturas.

K.8.3.1.2 O TST da tropa Mec, deve ser precedido da realização de um ensaio da matriz de sincronização, sendo essa realizada em terreno reduzido/caixão de areia, apenas com os Cmt fração e chefe de viaturas. Essa atividade prévia é importante para evitar desgaste de viaturas e gasto de combustível.

K.8.3.2 Validação dos armamentos e guarnições

K.8.3.2.1 Diferentemente da validação dos armamentos das tropas leves, a tropa mecanizada deve conduzir essa atividade sem outras em paralelo.

- Tal ação é necessária uma vez que a verificação das viaturas, armamentos, munições e demais ajustes são realizados por toda a guarnição das frações, e não somente pelos atiradores. Assim, os comandantes de fração devem estar a todo momento presentes na atividade.

K.8.3.2.2 Sugere-se que a validação dos armamentos e guarnições seja feito a comando do Cmt da SU que executará o ETTR - SU, devidamente auxiliados pelas equipes OCA e quantos elementos necessários da DIREx (Eqp saúde, Bloqueio, combate a incêndio, cenário etc), a fim de garantir a segurança da atividade.

K.8.3.2.3 Após a validação, deve ser previsto tempo para a manutenção dos armamentos e viaturas utilizados. Ademais, devem ser previstos armamentos e viaturas reservas, visando a eventuais substituições que se fizerem necessárias. Tais equipamentos sobressalentes também devem ser validados.

K.8.3.3 Treinamento de Coordenação de Fogos

K.8.3.3.1 O Treinamento de Coordenação de Fogos (TCF) é uma etapa essencial na preparação da SU para a realização do ETTR, pois estabelece um processo eficaz para a coordenação dos pedidos de fogos durante operações ofensivas.

K.8.3.3.2 Esse treinamento deve ser planejado, preparado e estruturado segundo a dinâmica de um Exercício de Posto de Comando em carta e de Ação Simples, com os participantes organizados em salas distintas, segundo seus respectivos escalões hierárquicos, conforme quadro a seguir:

ESCALÃO	PARTICIPANTES	TAREFA
Nível GU	E3/Bda Cmt GAC Outros representantes de fogos (SFC)[1]	Compondo o Centro de Coordenação de Apoio de Fogo (CCAF) para oferecer coerência tática ao exercício, acompanhar os processos de planejamento e desencadeamento dos pedidos e execução de fogos em todos os níveis.
Nível U	S3/Rgt Cav Mec	Compondo a célula de coordenação de fogos da U para acompanhar o direcionamento da execução dos Fogos e do Apoio de Fogo no nível U e SU.
Nível SU	Cmt Esqd OA Art OA Mrt	Exercendo ação de comando na correta condução do planejamento realizado durante os diversos pedidos de apoio de fogo, desconflitando o Apoio de Fogo das frações de morteiro da SU dos Fogos da GU.
Nível fração	Cmt Pel e Cmt Gp Ch Pç Mrt L/Pel	Realizando os diversos pedidos de apoio de fogo, conforme os PMS apresentados pela condução do TCF, e realizando o apoio de fogo orgânico da fração.
	Central de Tiro Pel Ap/Esqd Central de Tiro Pel Mrt/Esqd C Ap Central de Tiro GAC Central de Tiro BO (SFC)	Recebendo os diversos pedidos de apoio de fogo, conforme determinação do OA (Plano de Fogos de Morteiro e Plano de Fogos de Artilharia), e realizando os comandos de fogo para as Seções e Peças.

[1] Podem participar do CCAF/Bda, caso não constituam um órgão específico, representantes dos fogos aéreos e navais, elementos especializados em guerra eletrônica, guerra cibernética, forças especiais, operações psicológicas e outros.

[2] Os participantes deverão estar colocados em salas de instrução separadas de acordo com o escalão.

K.8.3.3.3 Deverá ser destinada ao menos uma **½ jornada** de trabalho para a realização do TCF, a fim de que haja tempo hábil para a realização das partes teórica e prática da atividade.

K.8.3.3.4 O TCF tem como objetivo desenvolver e testar o fluxo eficiente de mensagens necessário para o desencadeamento dos fogos durante o ataque, seguindo as diretrizes estabelecidas nos Manuais de Campanha de Infantaria/Cavalaria e de Artilharia (EB20-MC-10.206 – Fogos e MC-5.60 Planejamento e Coordenação de Fogos).

- Esse processo resulta na elaboração de uma documentação específica, essencial para

garantir a eficácia do apoio de fogo, conforme exemplificado a seguir:

K.8.3.3.5 Documentação a ser preparada:

a) Resumo do Plano de Fogos de Morteiro (conforme Área de Operações da SU);
b) Tela Código para designação de alvos (por parte dos Elm Cav);
c) Extrato de carta topográfica;
d) Esquema de Manobra (coordenações a cada Linha de Controle); e
e) Outros conforme necessidade da tropa.

K.8.3.3.6 Sugere-se ser realizada uma **instrução preparatória** com todos os participantes, na qual serão abordados os seguintes tópicos:

a) planejamento de fogos:
   - considerações gerais sobre a Art Cmp;
   - órgãos de planejamento e coordenação de fogos;
   - considerações sobre o planejamento de fogos da Art Cmp e da Arma-base;
   - documentos do planejamento e coordenação de fogos;
   - fluxo documental do planejamento de fogos; e
   - medidas de coordenação e apoio de fogo (MCAF).
b) fluxograma da coordenação de fogos no combate;
c) capacidades dos elementos de artilharia (O Lig Art e OA);
d) capacidade dos observadores avançados de qualquer arma; e
e) resumo dos objetivos do Estágio de Observadores Avançados de Qualquer Arma.

K.8.3.3.7 Para o desenvolvimento do treinamento, deverá ser seguido um tema tático semelhante ao do ETTR-SU, com o Plano de Fogos (PF), o Plano de Fogos de Artilharia (PFA) e o Plano de Fogos de Morteiro (PFM) já disponibilizados pela Direção do Exercício.

K.8.3.3.8 Os respectivos planos deverão explorar as concentrações dos Tiros Sobre Zona para diversas naturezas de alvo, Tiro com Ceifa e Escalonado. Como forma de enriquecer o TCF, poderão ser criados mais PMS do que os previstos para a execução do ETTR-SU.

K.8.3.3.9 Toda a conversação dos pedidos e desencadeamento de fogos deverá ser realizada por meio dos equipamentos rádios de dotação da tropa, seguindo as Instruções para Exploração das Comunicações (IECom) da Unidade.

K.8.3.3.10 É recomendada a participação da Seção Técnica do Centro de Adestramento, com o equipamento GAMER durante todo o TCF, para a execução virtual dos pedidos de apoio de fogo. Esta medida também tem a finalidade de realizar a ambientação da referida seção à dinâmica que será desenvolvida no ETTR-SU.

K.8.4 FASE 3 – TREINAMENTO[21] DA MANOBRA (D-1)

K.8.4.1 Em razão das características da tropa Mecanizada, sugere-se que, além das três fases previstas para o treinamento[22] da manobra (treinamento[22] em seco, treinamento[22] com festim e treinamento[22] com os PMS) seja realizado um **ensaio prévio de todas as redes de comunicação**, desde a abertura das redes, fluxo de mensagens, alcance dos equipamentos, funcionamento de intercomunicadores, emprego da IEComElt etc.

[21 e 22] Mod Nr 21 e 22/2026

K.8.4.2 Para o treinamento das redes de comunicações, sugere-se como atividades previstas:

a) confirmação dos enlaces das redes rádios internas do Esqd C Mec;
b) verificação do fluxo de informes operacionais (pode ser designados PMS específicos para essa atividade);
c) verificação do correto fluxo de solicitação de fogos; e
d) oportunidade para a DIREx confirmar as redes de coordenação, alcance dos sistemas rádios e funcionamento das repetidoras (SFC).

K.8.4.3 Treinamento[23] da manobra com munição de festim e o emprego do Dispositivo de Simulação de Engajamento Tático (DSET)

K.8.4.3.1 Para essa ação, deve-se observar que as tropas mecanizadas demandam mais tempo para serem sensorizadas, tanto nos emissores de seus armamentos, quanto nos receptores das viaturas e alvos.

K.8.4.3.2 O uso dos DSET empregados na atualidade no Exército não atende na totalidade os armamentos da tropa mecanizada. Em especial, o Canhão 90mm da seção VBR não dispõe de equipamento específico. Contudo, essa fração deve acompanhar todas as fases do treinamento.

K.8.4.3.3 O morteiro 81mm também não possui equipamento DSET, entretanto, o sistema de simulação consegue ponderar seus efeitos em programa específico. Assim, essa tropa deve realizar todos os procedimentos técnicos e táticos. Os dados de tiro serão inseridos no sistema de simulação e será avaliada a eficiência dessa fração.

K.8.4.3.4 Aspectos a serem analisados para a sensorização e a preparação dos alvos:

a) a sensorização nos alvos permite verificar o desempenho da tropa, em termos de técnica de tiro;
b) oportunidade de validar o cenário em termos de distribuição dos núcleos defensivos e balizamentos; e
c) checar a conduta da tropa, analisando os riscos ou a incidência de ações fratricidas.

K.8.4.3.5 Caso opte pela sensorização dos alvos, deve-se considerar a distribuição de tempo adequada com iluminação natural para a sensorização e desensorização dos alvos.

K.8.4.3.6 Caso seja identificado risco ou eventos de fratricídio, tais situações devem ser imediatamente revisadas, de maneira a mitigar o risco para a execução com tiro real.

K.8.5 FASE 4 – TIRO REAL (D)

K.8.5.1 As orientações e as observações referentes à fase do tiro real das tropas leves devem ser empregadas também para as tropas mecanizadas, em especial aquelas que se referem ao fortalecimento da liderança e medidas de segurança.

- Nesse último aspecto, deve-se, no entanto, reforçar os procedimentos de segurança que envolvem as peculiaridades da tropa Mec.

K.8.5.2 O deslocamento tático das viaturas, durante as ações de ataque, eventualmente

[23] Mod Nr 23/2026

aumenta os riscos de acidentes como atropelamento, esmagamento e capotamento. Nesse sentido, cresce de importância a fiscalização dos OCA.

K.8.5.3 O número de OCA para o ETTR-SU de tropas mecanizada deve ser flexível.

K.8.5.3.1 A quantidade será regulada por alguns fatores limitadores, especialmente espaço nas viaturas blindadas.

K.8.5.3.2 Pode-se planejar o emprego de OCA distribuídos no terreno, preposicionados nos Box, de maneira a contornar tais fatores limitadores.

K.8.5.3.3 Por vezes, muitos OCA podem poluir o cenário, dificultar o fluxo das ações, gerar dificuldade na transmissão das ordens e inibir a iniciativa dos comandantes em todos os níveis.

K.8.5.3.4 Assim, a DIREx deverá determinar o número ideal de OCA, caso a caso, procurando o equilíbrio entre segurança e as limitações apresentadas, conforme já abordado no item K.4.5.4.

K.8.5.4 As regras de conduta e procedimentos da tropa, previstos para as tropas leves, são similares às necessárias para as tropas mecanizadas.

K.8.5.5 No que se refere ao controle e manejo de munição, devido ao volume e peso das munições pesadas, sugere-se que a equipe de controle de munição seja reforçada e estabelecido um armazém de munições de acordo com a legislação reguladora.

K.8.5.6 Tendo em vista a realização do treinamento[24] da manobra com munição de festim no dia anterior, cresce de importância a verificação pormenorizada do recolhimento de toda a munição que não foi deflagrada, para que, só então, a munição real seja distribuída.

K.8.5.7 As munições reais devem ser preparadas aos moldes do mesmo procedimento das munições de festim, sendo distribuídas também no início da jornada do ETTR.

- Exceção pode ser feita quanto às munições de Can 90mm, que a critério da DIREx, em função das restrições de espaço específico e seguro, podem ser empaioladas nas colmeias das viaturas, permanecendo trancadas até o momento do início das ações do ETTR.

K.9 DOTAÇÃO DE MUNIÇÃO

K.9.1 Da análise da organização e dotação do Esqd C Mec, observa-se que, diferentemente das SU leves, a SU Cav Mec possui quantidades superiores de Mtr P .50 e Mtr 7,62., sendo que, no caso da Seção VBR e da torre REMAX, esse armamento permanece embarcado junto às respectivas torres.

K.9.2 Com base nas primeiras execuções de ETTR SU Cav Mec, consideradas as restrições de dotação de munições da cadeia de suprimento, em espacial no caso das munições pesadas.

- Sugere-se os seguintes quadros de distribuição de munições:

[24] Mod Nr 24/2026

CONSUMO DE MUNIÇÃO, PARA EXECUÇÃO DO ETTR- NÍVEL PELOTÃO (Exemplo de Pel Cav Mec Provs)									
Fç	Armt	Munição	Mun por Cg ou cofre	Qnt de Cg ou cofre	Gr M	AT4	Tir Mrt 81	Efetivo que utiliza	TOTAL por Pel
Pel Fuz Mec	Fz Ass 5,56 IA2	Car 5,56mm M1/SS109	24	7	-	-	-	24	4.032
		Car 5,56mm Tr	6	7	-	-	-	24	1.008
		Car 5,56mm Ft M200 (L100-422)	30	7	-	-	-	24	5040
	Mtr MAG REMAX 7,62mm	Car 7,62mm M1	134	2 cofre de 200 mun	-	-	-	3	804
		Car 7,62mm Tr	66	-	-	-	-	3	398
		Car 7,62mm Ft	200	2 cofre de 200 mun	-	-	-	3	1.200
	Gr M	Exc	-	-	2	-	-	23	46
		Fum	-	-	2	-	-	23	46
		Ae	-	-	2	-	-	23	46
		Luz e Som	-	-	3	-	-	23	69
	Mtr FN MINIMI 5,56mm	Car 5,56mm x 45mm ELADA (4 SS109 x 1 Tr L110)	200	2 cofres de assalto	-	-	-	6	2.400
		Car 5,56mm x 45mm Ft ELADA (L001-258)	200	2 cofres de assalto	-	-	-	6	2400
Pel Exp	AT4	Car 9mm Subcal Lanç Roj AT4	1	-	-	1	-	3	3
		Tir AT4 Heat	1	-	-	1	-	3	3
	Mtr 7,62 MAG	Car 7,62mm M1 elada Ft	40 p/ fita	14 fitas	-	-	-	12	6.720
		Car 7,62mm Tr elada Ft	10 p/ fita	14 fitas	-	-	-	12	1.680
Pel VBR	Mtr Coaxial	Car 7,62mm Tr	50	-	-	-	-	4	200
		Car 7,62mm M1	150	1	-	-	-		600
		Car 7,62mm Ft	200	1	-	-	-		800
	Can 90mm	90mm Exc AC Tr	10	10	-	-	-	4	40
		90mm Salva	4	4	-	-	-		16
Seç Mrt Me	Mrt 81mm	Tiro 81 mm M4 AE C/EOP (CP N) 1	-	-	-	-	30	3	90
		Tiro 81 mm L11 6 A2 AE FUM	-	-	-	-	6		18
		Tiro 81 mm L116 A2 AE ILUM	-	-	-	-	4		12

CÁLCULO DE MUNIÇÃO PARA APOIO DE FOGO DIRETO (metralhadoras)					
1º PASSO ORDENAR OS EVENTOS DA MANOBRA	**2º PASSO** ESTIMAR O TEMPO	**3º PASSO** DETERMINAR O REGIME DE TIRO	TOTAL DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA CADA FASE DA MANOBRA	Munição por armamento (12 Mtr MAG na SU)	Munição por armamento (03 Mtr MAG REMAX)
Ataque da Linha de Contato até a Posição de Assalto	20 min	LENTO	960	70	40
	15 min	NORMAL	1920	140	80
Transposição de Obstáculo	30 min	ACELERADO	4800	350	200
Assalto	10 min	NORMAL	1920	140	80
TOTAL DE MUNIÇÃO			9600	700	400
COMPLETAMENTO DE MUNIÇÃO DE ACORDO COM OS COFRES				**14 fitas com 50 tiros cada Mtr**	**02 cofres com 200 tiros cada Mtr**

CÁLCULO DE MUNIÇÃO PARA APOIO DE FOGO DIRETO (fuzil de assalto)					
1º PASSO ORDENAR OS EVENTOS DA MANOBRA	2º PASSO ESTIMAR O TEMPO	3º PASSO DETERMINAR O REGIME DE TIRO	TOTAL DE MUNIÇÃO NECESSÁRIA PARA CADA FASE DA MANOBRA	Munição por armamento (24 Fz Ass na SU)	Munição por armamento (06 Mtr MINIMI na SU)
Ataque da Linha de Contato até a Posição de Assalto	20 min	LENTO	744	21	40
	15 min	NORMAL	1488	42	80
Transposição de Obstáculo	30 min	ACELERADO	3720	105	200
Assalto	10 min	NORMAL	1488	42	80
TOTAL DE MUNIÇÃO			7440	210	400
COMPLETAMENTO DE MUNIÇÃO DE ACORDO COM OS COFRES				7 carregadores com 30 tiros cada	02 cofres com 200 tiros cada Mtr

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

Brasília, DF, 17 de julho de 2026

https://portaldopreparo.eb.mil.br